Manuale installazione, uso e manutenzione sistema Feelpure™ e Feelpure™ AR

Rigenerazione passiva e assistita

Versione con erogazione additivo a bordo veicolo.

INDICE

Avvertenze pag. 4

Garanzia Pirelli Eco Technology pag. 6.

1) Sistema filtrante Feelpure™ - principio di funzionamento + stato manutentivo del veicolo pag. 8

1.1 Elenco dei componenti forniti pag. 9

2) Sistema filtrante Feelpure™ - regole base di scelta/dimensionamento pag. 25

3) Sostituzione silenziatore/muffler originale pag. 27

3AR) Interventi aggiuntivi sul silenziatore/muffler per versioni Feelpure™ AR pag. 32

4) Installazione serbatoio additivo CAM FBC pag. 37.

5) Montaggio tubo metallico rilievo contropressione pag. 40

6) Collegamento linea additivo al serbatoio gasolio pag. 42

7) Realizzazione collegamenti elettrici pag. 43

7AR) Realizzazione collegamenti elettrici per versioni Feelpure™ AR pag. 48.

8) Installazione software gestione centralina elettronica di controllo ECU pag. 52

9) Operazioni da eseguire a montaggio terminato pag. 54

9.1 Additivazione serbatoio carburante con additivo CAM FBC pag. 54

9.2 Verifiche di funzionalità impianto elettrico pag. 55

9.3 Verifiche funzionalità sistema filtrante tramite software gestione ECU pag. 55

9.4 Verifiche funzionalità impianto erogazione additivo pag. 59

9.5 Impostazione dei parametri generici di funzionamento del sistema su ECU 3.0 pag. 59

9.6 Impostazione tempo di erogazione additivo pag. 66

9.7 Dati di funzionamento del sistema Feelpure™ verificabili tramite software ECU 3.0 pag. 67

9.8 Verifica dell'efficienza filtrante del sistema Feelpure™ pag. 70

9.9 Compilazione della scheda d'installazione&garanzia Feelpure™ pag. 70

10) Uso e manutenzione pag. 71

10.1 Stato di funzionamento del sistema pag. 71

10.2 Manutenzione programmata pag. 73

10.3 Modalità esecuzione diagnosi sistema Feelpure™ pag. 75

10.4 Sostituzione/pulizia cartuccia filtrante per versioni Feelpure™ pag. 76

10.5 Sostituzione/pulizia cartuccia filtrante per versioni Feelpure™ AR pag. 77

Valori di taratura Intervallo di erogazione ECU 3.0 Feelpure™ pag. 79.

SCHEDA INSTALLAZIONE&GARANZIA sistema Feelpure™ pag. 81

SCHEDA CONTROLLO VETTURA sistema Feelpure™ pag. 83

AVVERTENZE

Informazioni sulla documentazione

Le informazioni, prescrizioni ed indicazioni contenute in questo manuale - che accompagna il prodotto in ogni spedizione - sono indispensabili per la corretta installazione, uso e manutenzione del sistema filtrante Feelpure™ e sono aggiornate alla data riportata nel manuale stesso. Eventuali loro aggiornamenti o modifiche sono reperibili sul sito Internet www.pirelliecotechnology.com.

Il presente manuale è destinato all'installatore del prodotto e dovrà poi essere conservato accuratamente a bordo veicolo insieme al Libretto di Installazione e Manutenzione allegato.

Prima di procedere all'installazione del prodotto è indispensabile l'attenta lettura e la piena comprensione dell'intero manuale, previa verifica dell'esistenza di suoi eventuali aggiornamenti sul suddetto sito Internet o contattando il Servizio Assistenza di Pirelli Eco Technology S.p.A. all'indirizzo e-mail: service.ecotechnology@pirelli.com

In caso di qualsiasi eventuale dubbio relativo alla procedura di installazione e/o all'uso e/o alla manutenzione del prodotto, si dovrà contattare il Servizio Assistenza di Pirelli Eco Technology S.p.A. al suddetto indirizzo e-mail.

L'installazione, la manutenzione del prodotto, nonché qualsiasi intervento su di esso dovranno essere effettuati esclusivamente da personale qualificato e provvisto delle necessarie competenze per tali operazioni, con strumenti idonei e nella piena osservanza delle prescrizioni e indicazioni di questo manuale, nonché di tutte le norme e precauzioni in tema di sicurezza.

L'installazione, l'uso e la manutenzione del prodotto, nonché qualsiasi intervento su di esso avvengono ad esclusiva responsabilità di chi li effettua con espressa esclusione di qualsiasi responsabilità di Pirelli Eco Technology S.p.A.

In taluni Paesi il prodotto è stato omologato per il funzionamento con i componenti originali del prodotto stesso, compreso l'additivo catalizzante CAM FBC fornito da Pirelli Eco Technology per il primo riempimento e disponibile per i successivi rabbocchi. Pertanto, Pirelli Eco Technology S.p.A. raccomanda di utilizzare i propri ricambi originali (additivo compreso) o ricambi con caratteristiche tecniche e funzionali del tutto equivalenti ed in particolare, ma non limitatamente, per quanto attiene a composizione, dimensioni fisiche, tipo, resistenza e materiali.

La mancata osservanza delle suddette avvertenze e delle prescrizioni contenute in questo manuale, può comportare malfunzionamenti, guasti, rotture, ecc. ed il pericolo di danni a cose e/o a persone, nonché la decadenza dalla garanzia Pirelli Eco Technology S.p.A. prestata alla pagina seguente.

Il presente manuale è disponibile in altre lingue nel CD-ROM fornito con il sistema.

AVVERTENZE

Sicurezza

La maggior parte degli incidenti relativi all'uso del prodotto, la manutenzione e la riparazione sono causati dalla mancata osservanza delle fondamentali regole o precauzioni di sicurezza. Si può spesso evitare un incidente riconoscendo le situazioni potenzialmente pericolose prima che l'incidente avvenga.. Una persona deve stare all'erta ai pericoli potenziali. Questa persona deve avere anche l'addestramento, la competenza e gli strumenti per effettuare queste operazioni in modo corretto.

Non cominciare l'installazione di questo prodotto fino a quando non si sono lette e comprese tutte le informazioni riportate nel presente documento.

Pirelli Eco Technology non può prevedere tutte le possibili circostanze che possono comportare potenziali pericoli. Le avvertenze riportate in questa pubblicazione e sul prodotto non sono, pertanto, omnicomprensive. Se nelle varie operazioni si adottano procedure, attrezzature o metodi non espressamente raccomandati da Pirelli Eco Technology è indispensabile accertarsi che il lavoro sia comunque eseguito nei limiti della sicurezza personale di chi lo esegue e degli altri. Si deve anche essere certi che la macchina sulla quale si opera non subisca danni e che non sia resa pericolosa a causa di procedure di Vostra scelta.

Garanzia Pirelli Eco Technology

Condizioni

Pirelli Eco Technology S.p.A. garantisce questo prodotto sia per la qualità dei materiali e la loro lavorazione, sia per la sua conformità alle specifiche tecniche contenute in questo manuale.

L'esistenza di eventuali difetti dovrà essere sempre accertata da tecnici Pirelli Eco Technology S.p.A.

In caso di difettosità del prodotto, Pirelli Eco Technology S.p.A. s'impegna esclusivamente alla riparazione o alla sostituzione, a proprio insindacabile giudizio, del prodotto o della parte di esso riconosciuta difettosa.

Qualora venisse richiesto a Pirelli Eco Technology S.p.A. o ad un centro della sua rete assistenziale reperibile sul sito Internet www.pirelliecotechnology.com, di effettuare un intervento in garanzia, il prodotto affermato difettoso dovrà pervenire, franco spese, a Pirelli Eco Technology S.p.A. o ad un centro della sua rete assistenziale che lo restituiranno franco la propria sede.

Qualora venisse richiesto che Pirelli Eco Technology effettuasse l'intervento in garanzia fuori dalla propria sede o di quella di un suo centro autorizzato e Pirelli Eco Technology S.p.A. vi acconsentisse, tutte le spese di mano d'opera e trasferta saranno a carico esclusivo del richiedente.

Si intendono esclusi dalla garanzia:

- tutte quelle parti che, per la loro natura o uso, sono soggette ad usura o a consumo e specialmente le parti soggette a ricambio periodico,
- gli interventi di normale manutenzione e/o registrazione dei prodotti,
- i componenti non originali Pirelli Eco Technology S.p.A.

La garanzia verrà a cessare nel momento in cui si verificherà uno dei tre seguenti eventi:

- il decorso di dodici mesi a partire dalla data di installazione del prodotto quale riportata nella scheda di installazione,
- l'utilizzo del prodotto per 200.000 Km.,
- il raggiungimento di 2.000 ore di funzionamento del prodotto.

La garanzia, inoltre, verrà a cessare di diritto ed è esclusa in ciascuna delle seguenti evenienze:

- ove Pirelli Eco Technology S.p.A., entro i cinque giorni lavorativi successivi all'installazione dei prodotti e/o all'effettuazione dei controlli periodici previsti in questo manuale, non abbia ricevuto, debitamente compilate e sottoscritte, copia delle relative schede, così come previsto in questo stesso manuale;
- ove i vizi ed i difetti non siano stati denunziati nei termini di legge;
- ove la richiesta di intervento in garanzia non sia accompagnata dalle copie delle schede di cui alla lettera a) e/o il numero di matricola dei prodotti sia stato reso illeggibile o rimosso od alterato,
- ove il prodotto sia stato modificato o comunque manomesso o sullo stesso siano state montate attrezzature, ricambi od altri accessori non originali Pirelli Eco Technology S.p.A. o non di qualità corrispondente, secondo quanto previsto nelle precedenti avvertenze;
- ove il prodotto non sia stato stoccato, installato, usato o sottoposto a manutenzione conformemente alle specifiche contenute in questo manuale;

- ove siano stati impiegati combustibili e lubrificanti diversi da quelli prescritti dal costruttore del veicolo e/o del motore su cui i prodotti sono installati o additivi diversi da quelli prescritti in questo manuale;
- ove non siano state rispettate le prescrizioni d'uso e manutenzione del costruttore del veicolo o del motore sul quale il prodotto viene utilizzato.

L'effettuazione di riparazioni o sostituzioni o la fornitura di ricambi non comporteranno proroga o rinnovo dell'originario termine di scadenza della garanzia.

La durata della garanzia per ricambi ed accessori è di 6 mesi dalla consegna.

La riparazione o la sostituzione del prodotto difettoso esauriscono la garanzia prestata da Pirelli Eco Technology S.p.A. che non presta nessun altra garanzia, né assume altri impegni, restando espressamente esclusa, salvo gli eventuali limiti inderogabili di legge, ogni responsabilità di Pirelli Eco Technology S.p.A. per danni di qualsiasi specie e natura diretti ed indiretti, per qualsiasi incidente alle persone o cose, indennizzi, risarcimenti, anche relativi all'eventuale mancato uso del prodotto e/o del veicolo o del motore sul quale il prodotto viene impiegato e, comunque, ogni responsabilità originata dal prodotto.

Scheda d'installazione&garanzia Feelpure™

La scheda di installazione Feelpure™ (allegata al presente manuale) deve essere compilata, timbrata e controfirmata dall'esecutore del montaggio e dal proprietario del veicolo.

Il presente manuale deve essere conservato a bordo del veicolo con gli altri documenti identificativi insieme al Libretto di Installazione e Manutenzione. Esso riporterà le informazioni relative al montaggio del sistema filtrante e alla sua manutenzione (periodica e/o straordinaria).

Una copia del documento (in formato cartaceo o elettronico) deve essere anticipata a Pirelli Eco Technology a mezzo fax +39.02.938.74.664 ovvero a mezzo e-mail service.ecotechnology@pirelli.com e in seguito inviata a mezzo posta entro 5 giorni lavorativi dalla data di installazione.

Una copia del documento deve essere inoltre conservata dall'installatore.

Essa è indispensabile per il riconoscimento della garanzia stessa da parte dell'organizzazione Pirelli Eco Technology in base alle norme che la contemplano (vedi paragrafo precedente).

Il rispetto del programma di manutenzione previsto dal Costruttore del veicolo/motore costituisce il fattore indispensabile per il corretto uso del prodotto in conformità alle indicazioni del costruttore; ed è quindi condizione essenziale per usufruire della garanzia ai sensi delle condizioni di vendita e d'uso.

1) Sistema filtrante Feelpure™ - principio di funzionamento + stato manutentivo del veicolo

Il sistema filtrante Feelpure™, abbatte di oltre il 95% il particolato emesso dai motori diesel di veicoli commerciali, mezzi di trasporto e macchine da cantiere su tutte le motorizzazioni da EURO 0 a EURO 3.

Esistono principalmente due versioni di sistema Feelpure™ che si differenziano per la presenza o meno di alcuni componenti necessari a favorire/assistere il processo di "rigenerazione" della cartuccia filtrante. Nel presente manuale verranno per brevità denominate come:

- **Feelpure™** (basata sul principio di rigenerazione "passiva" tramite l'uso di additivo catalizzante)
- **Feelpure™ AR** (dove AR rappresenta l'acronimo inglese Aided Regeneration)

Nel seguito verranno descritte nel dettaglio le principali caratteristiche di entrambe le versioni.

Il sistema Feelpure è composto principalmente da (si veda la tabella di cui al paragrafo successivo):

A. silenziatore (di seguito anche muffler) a sua volta costituito da
   - filtro (trappola del particolato) racchiuso in apposito canning in acciaio inox
   - fondelli d'entrata e d'uscita dei gas di scarico (nel caso di sistema con Rigenerazione Assistita, il fondello d'entrata è provvisto delle apposite sedi per il montaggio delle candelette ad incandescenza)
   - guarnizioni di tenuta interposte tra il filtro e i fondelli
   - v-clamps di bloccaggio
B. kit erogazione additivo (12/24V a seconda dell'applicazione)
C. kit controllo contropressione (comprensivo di centralina elettronica di controllo) in due differenti versioni a seconda dell'applicazione (LIGHT e HEAVY duty)
D. kit installazione specifico per le applicazioni LIGHT-DUTY, TRUCK, BUS, MACCHINE MOVIMENTO TERRA e per le versioni **Feelpure™** o **Feelpure™ AR**
E. specifico kit di componenti per le versioni **Feelpure™ AR** (denominato *ARK4plugs* o *ARK6plugs*)
F. serbatoio additivo CAM FBC (di capacità adeguata al motore/veicolo e al suo consumo di gasolio)
G. l'opportuno quantitativo di additivo catalizzante CAM FBC (fornito in taniche da 5 litri)
H. kit coibentazione termica della tubazione di collegamento del motore/turbocompressore al silenziatore (OPTIONAL).

Sono inoltre forniti, a corredo del sistema, 4 copie del presente manuale (in italiano, inglese, tedesco e olandese - per il proprietario del veicolo), un CD contenente il software necessario per la corretta installazione del sistema Feelpure™ (oltre all'apposito cavo per la connessione).

Il filtro è costruito da una struttura a nido d'ape in carburo di silicio (SiC) attraverso la quale i gas di scarico vengono filtrati. Il particolato, composto prevalentemente da particelle di carbone di varie dimensioni viene trattenuto anche nelle dimensioni più fini.

La centralina elettronica di controllo (ECU) monitora il livello di contropressione e la temperatura di uscita dello scarico, regola l'erogazione dell'additivo (tramite apposita pompa 12/24V) e permette il salvataggio dei parametri di funzionamento del sistema. Inoltre la centralina gestisce anche l'accensione delle candelette in modo automatico, segnala l'eventuale necessità di ricorrere all'accensione manuale delle candelette, oppure la necessità di effettuare un controllo presso un'officina specializzata.

Le informazioni relative allo stato di funzionamento del sistema vengono comunicate al conducente del veicolo tramite apposito LED di segnalazione installato sul cruscotto (o sul pannello operatore nel caso di motori stazionari) corredato da uno specifico sticker riportante i significati dei vari codici di lampeggio (vedi paragrafo 10.1).

Un serbatoio, applicato sul mezzo, contiene l'additivo necessario ad attivare la rigenerazione del filtro. Detto additivo, a base di ferro, viene disciolto nel gasolio riducendo la temperatura di accensione del carbonio residuo a 280°C - 300°C invece dei normali 600°C. Il consumo di additivo deve essere di circa 1,5lt per ogni 1000 litri di gasolio.

Non è richiesto l'utilizzo di gasoli speciali (ad esempio quelli a basso contenuto di zolfo – i cosiddetti ULSD – Ultra Low Sulphur Diesel).

Il limitato quantitativo di additivo dosato nel gasolio non ne altera le caratteristiche che rimangono perfettamente rispondenti alla normativa UNI-EN590 in vigore.

Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche dell'additivo catalizzante CAM FBC è possibile consultare la scheda di sicurezza del prodotto che accompagna qualsiasi spedizione dello stesso ed è inoltre consultabile sul sito internet www.pirelliecotechnology.com.

Nelle versioni **Feelpure™ AR** il processo di rigenerazione della cartuccia filtrante è assistito, tramite il controllo dell'ECU, dall'attivazione delle candelette ad incandescenza installate nel fondello d'entrata dei gas di scarico. L'alimentazione elettrica di tali componenti (4 o 6 a seconda dell'applicazione) avviene tramite opportuna connessione alla batteria del veicolo. La richiesta di potenza è di entità contenuta oltre che di durata limitata nel tempo. Ciò al fine di non pregiudicare in nessun modo la durata e l'affidabilità della batteria del veicolo.

Gli intervalli manutentivi previsti dal Costruttore per gli altri sistemi ausiliari (iniezione gasolio, aspirazione aria, lubrificazione, ecc) **rimangono immutati ed è richiesto il loro tassativo rispetto.**

Nello specifico si deve garantire che:

- **l'opacità dei gas di scarico misurata a monte del filtro sia inferiore a 1,7 K [m^{-1}]** (1,5 K per motori dotati di EGR o nel caso di installazione di sistemi **Feelpure™ AR**)
- **il consumo d'olio motore sia inferiore a 800g/1000 km (0,25% sul consumo di carburante)** (600g/1000km per motori dotati di EGR o nel caso di installazione di sistemi **Feelpure™ AR**)
- **la temperatura dei gas di scarico all'ingresso del silenziatore deve mantenersi al di sopra dei 300°C per almeno il 5% del tempo di utilizzo del motore nel caso di impiego di sistemi Feelpure™.**
- In ogni caso la temperatura dei gas di scarico all'uscita del silenziatore deve mantenersi al di sopra dei 200°C per almeno il 35% del tempo di utilizzo del motore.

1.1 Elenco dei componenti forniti:

La tabella seguente elenca i componenti costituenti il sistema Feelpure™.

Eventuali non-conformità in merito alla seguente lista di componenti (packing-list) possono essere segnalate a Pirelli Eco Technology a mezzo fax +39.02.938.74.664 ovvero a mezzo e-mail service.ecotechnology@pirelli.com.

COMPONENTI SISTEMA FEELPURE™			QUANTITA'
A	**Silenziatore completo**		**1**
	A.1	Fondello d'entrata	1
	A.2	Fondello d'uscita	1
	A.3	Filtro / Cartuccia Filtrante	1
	A.4	V-Clamp	2
	A.5	Guarnizione spirometallica	2
	A.6	Staffe supporto	2
	A.7	Fasce a collare/cavallotto	2
	A.8	Riduzioni tubo rigido acciaio	4
	A.9	Supporti anti-vibranti (silent-block)	4
	A.10	componenti specifici (per versioni BESPOKE)	-
B	**KIT dosaggio additivo (12/24V)**		**1**
	B.1	Pompa dosaggio additivo (12/24V) con connettore	1
	B.2	Tubo additivo	1
	B.3	Filtro additivo	1
	B.4	Ermeto 8/10/12 x1/4"	3
	B.5	Tee innesto rapido 8/10/12 mm	3
	B.6	Fascia fissaggio pompa additivo con bullone M6	1
	B.7	Rubinetto 1/4" m - 1/4" f	1
	B.8	Portagomma 1/4" m - 6mm	1
	B.9	Guarnizione Teflon® per supporto galleggiante	1
	B.10	Galleggiante basso livello additivo con rondella in rame	1
	B.11	Fascette metalliche 10mm	6
	B.12	Connettore pompa additivo	1
	B.13	Connettore switch livello additivo	1
C	**KIT controllo contropressione 3.0**		**1**
	C.1	Filtro protezione ECU con raccolta condensa (LIGHT/HEAVY)	1
	C.2	Innesto rapido per tubo gas	3
	C.3	Stringitubo 1/4" - 6mm	2
	C.4	Centralina elettronica 3.0	1
	C.5	Fascetta antivibrante 6mm con viteria	6
	C.6	Connettore ECU 3.0	1
	C.7	Connessione alimentazione ECU 3.0	1
	C.8	LED autista ECU 3.0	1
D	**KIT installazione (AR per versioni specifiche)**		**1**
	D.1	Tubo poliuretano blu	1
	D.2	Tubo metallico 6mm	1
	D.3	Tubo Parker®	1
	D.4	Cavo elettrico 2 poli	1
	D.5	Cavo elettrico 7 poli	1
	D.6	Guaina corrugata 20mm	1
	D.7	Guaina corrugata 10mm	1
	D.8	Passacavi 20mm	1
	D.9	Passacavi 10mm	1
	D.10	Scatola elettrica	1
	D.11	Cavo elettrico 10mm^2 per collegamento relè/batteria (solo versioni **Feelpure™ AR)**	1

E	**Feelpure™ ARKit® 4-6 plugs (solo versioni Feelpure™ AR)**		**1**
	E.1	Candeletta ad incandescenza	4 - 6
	E.2	Dado esagonale testa bassa M8 x 1	4 - 6
	E.3	Cavo alta temperatura PTFE	1
	E.4	Connettore termoresistenza	1
	E.5	Tasto rigenerazione emergenza con cavo integrato	1
	E.6	Cablaggio e Relé alimentazione candelette	1
	E.7	Cablaggio fusibile 3A sense candelette	1
	E.8	Cablaggio fusibile 50A alimentazione candelette	1
	E.9	Muffola connessione con bullone M6 gambo 13mm	1
	E.10	Protezione positivo candeletta	4 - 6
F	**Serbatoio additivo CAM FBC**		**1**
	F.1	Serbatoio da 5/10/15/20 litri (a seconda dell'applicazione)	1
	F.2	Tappo serbatoio	1
	F.3	Supporto galleggiante con viteria	1
G	**Additivo CAM FBC - taniche da 5 litri**		**da 1 a 4**
H	**KIT coibentazione termica (optional)**		**1**
	H.1	Rotolo materiale isolante	1
	H.2	Rotolo nastro adesivo alluminio	1
	H.3	Fascette metalliche	6

A scopo esplicativo vengono di seguito presentati i principali componenti in riferimento alle voci di cui alla tabella sopraesposta (identificati tramite il relativo numero progressivo):

Foto componente	Denominazione	Progressivo	Quantità
Silenziatore completo			
	Fondello d'entrata	A.1	1
	Fondello d'uscita	A.2	1
	Filtro / Cartuccia filtrante	A.3	1
	V-clamp	A.4	2

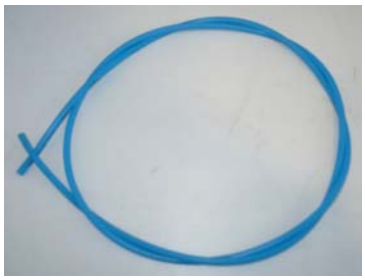
	Guarnizione spirometallica	A.5	2
	Staffe supporto silenziatore	A.6	2
	Fasce a collare / cavallotto	A.7	2 – 4
	Riduzioni tubo acciaio	A.8	4

	Tasselli antivibranti silenziatore	A.9	4
N.D.	Componenti specifici per sistemi BESPOKE	A.10	-
KIT erogazione additivo (12/24 V a seconda dell'applicazione)			
	Pompa additivo con connettore (12/24V a seconda dell'applicazione)	B.1	1
	Tubo additivo	B.2	1
	Filtro additivo	B.3	1

	Ermeto 8/10/12 x ¼“ (a seconda dell'applicazione)	B.4	1
	Tee ad innesto rapido 8/10/12 mm (a seconda dell'applicazione)	B.5	1
	Fascia fissaggio pompa additivo con bullone M6	B.6	1
	Rubinetto ¼” m – ¼” f	B.7	1
	Portagomma ¼” m – 6 mm	B.8	1
	Guarnizione Teflon® 55mm	B.9	1

	Galleggiante livello additivo	B.10	1
	Fascetta metallica 10mm	B.11	6
	Connettore pompa erogazione additivo	B.12	1
	Connettore galleggiante additivo	B.13	1
KIT controllo contropressione 3.0			

	Filtro protezione ECU con raccolta condensa (vers. LIGHT / HEAVY a seconda dell'applicazione)	C.1	1
	Innesto rapido per tubo gas	C.2	3
	Stringitubo 1/4" - 6mm	C.3	2
	CENTRALINA ELETTRONICA 3.0	C.4	1
	Fascetta antivibrante 6mm con viteria	C.5	6

	CONNETTORE ECU 3.0	C.6	1
	CONNESSIONE ALIMENTAZIONE ECU 3.0	C.7	1
	LED AUTISTA ECU 3.0	C.8	1
KIT installazione (AR per versioni specifiche)			
	Tubo poliuretano blu	D.1	Lunghezza definita a seconda dell'applicazione
	Tubo metallico 6mm	D.2	Lunghezza definita a seconda della applicazione .

	Tubo Additivo®	D.3	Lunghezza definita secondo l'applicazione
N.D.	Cavo elettrico 2 poli	D.4	Lunghezza definita secondo l'applicazione
N.D.	Cavo elettrico 7 poli	D.5	Lunghezza definita secondo l'applicazione
	Guaina corrugata 20mm Guaina corrugata 10mm	D.6 D.7	Lunghezza definita secondo l'applicazione
	Passacavi 20mm	D.8	1

	Passacavi 10mm	D.9	1
	Scatola elettrica	D.10	1
	Cavo elettrico 10mm^2 per collegamento relè/batteria (solo versioni **Feelpure™ AR)**	D.11	1
Feelpure™ ARKit® 4-6 plugs (solo versioni Feelpure™ AR)			
	Candeletta ad incandescenza (solo per versioni **Feelpure™ AR**)	E.1	4 - 6 (a seconda dell'applicazione)

	Dado esagonale M8 per fissaggio candelette (solo per versioni **Feelpure™ AR**)	E.2	4 – 6 (a seconda dell'applicazione)
	Cavo alta temperatura PTFE	E.3	1
	Connettore termoresistenza	E.4	1
	Tasto rigenerazione emergenza con cavo integrato	E.5	1
	Connessione relé candelette	E.6	1

	Connessione sense candelette	E.7	1
	Connessione fusibile 50A ARK4-ARK6	E.8	1
	Muffola connessione con bullone M6 gambo 13mm	E.9	1
	Protezione positivo candeletta	E.10	4 - 6 (a seconda dell'applicazione)
Serbatoio additivo CAM FBC			
	Serbatoio da 5/10/15/20 litri (a seconda dell'applicazione)	F.1	1

	Tappo serbatoio	F.2	1
	Supporto galleggiante con viteria	F.3	1
	Additivo CAM FBC - taniche da 5 litri	G	Da 1 a 4

	KIT coibentazione termica (OPTIONAL)	H	
	Rotolo materiale isolante	H.1	1
	Rotolo nastro adesivo alluminio	H.2	1
	Fascette metalliche	H.3	6

2) Sistema filtrante Feelpure™ - regole base di scelta/dimensionamento

Silenziatore / Muffler

Tutti i progetti di silenziatori per sistemi Feelpure™ da applicazione "retrofit" (cosiddetti **BESPOKE**) vengono sviluppati da Pirelli Eco Technology sulla base degli chassis originali, con soluzioni realizzate su misura. L'installazione di tali sistemi diviene così una sostituzione del silenziatore originale nel rispetto di ingombri e supporti originali.

Per veicoli/applicazioni speciali vengono invece proposti dei sistemi cosiddetti **STANDARD** da adattare, tramite adeguate operazioni di aggiustaggio, per la sostituzione del silenziatore originale.

La medesima distinzione è valida per le versioni **Feelpure™ AR.**

Ogni sistema Feelpure™ è contraddistinto da un *"codice SAP"* necessario ai fini logistici-amministrativi e da un *"codice MUFFLER"* necessario per il riconoscimento dello stesso per scopi omologativi-di circolazione stradale. Questo secondo codice è riportato sul fondello d'ingresso dei gas di scarico (che costituisce parte del silenziatore) ed è inoltre fondamentale per il riconoscimento del sistema ai fini manutentivi e "di Garanzia".

Filtro / Cartuccia Filtrante / Trappola per particolato

Allo stesso modo il filtro è contraddistinto da un *"codice SAP"* necessario ai fini logistici-amministrativi e da un *"codice FILTRO"* necessario per il riconoscimento dello stesso per scopi omologativi-di circolazione stradale. Questo secondo codice è riportato sulla targhetta metallica saldata sul canning della cartuccia filtrante ed è inoltre fondamentale per il riconoscimento della stessa ai fini manutentivi e "di Garanzia".

In ogni caso il filtro (trappola per particolato) è dimensionato sulla base alle caratteristiche del motore (cilindrata, potenza, livello di emissioni). In tal senso si faccia riferimento alla tabella sottoriportata (i valori di potenza sono indicativi e legati alle percorrenze di cui al par. 11.2)

CODICE FILTRO	DIAMETRO FILTRO [INCHES]	LUNGHEZZA FILTRO [INCHES]	VOLUME FILTRO [LITERS]	CILINDRATA MOTORE [LITERS]	POTENZA MOTORE * [kW / hp]
F671118N41	6.77	11	6.5	3.0	70 / 122*
F750815N41	7.5	8	5.8	2,9	70 / 95*
F751115N41	7.5	11	8	4	100 / 135*
F751415N41	7.5	14	10	5	130 / 180*
F101015N71	10	10	12.9	6.5	175 / 240*
F101215N71	10	12	15.5	8	215 / 290*
F101515N71	10	15	19.3	10	255 / 345*
F111215N71	11,25	12	19.6	10	265 / 360*
F111415N71	11,25	14	22.8	13	310 / 420*
F121515N71	12	15	27,8	16	380 / 520*

A titolo d'esempio si consideri che per un motore IVECO CURSOR da 7,8 litri di cilindrata è necessaria una cartuccia F101215N71 del volume filtrante utile pari a 15,5 litri.
Per un autobus, con motore MAN D2866 oppure Mercedes OM457 entrambi da 11,9 litri di cilindrata, è necessaria una cartuccia F111415N71 del volume filtrante utile pari a 22,8 litri,
Per un veicolo medio, con motore IVECO 8060 da 5,9lt di cilindrata, è necessaria una cartuccia F101215N71 del volume filtrante utile pari a 15,5 litri.

In taluni Paesi/Nazioni l'accoppiamento motore/veicolo con la rispettiva cartuccia filtrante deve tenere conto dei vincoli legislativi vigenti e delle specifiche relative.

Per tutte le versioni dei sistemi Feelpure™, oltre alla scelta del filtro/sistema, è necessario determinare e impostare (al termine dell'installazione) un insieme di parametri racchiusi in un file di settaggio che dipende dalla tipologia del veicolo sul quale il sistema andrà installato. Inoltre andrà impostato nella centralina il tempo di erogazione additivo (vedi paragrafo 9.6.e relativa tabella di impostazione – Additive Dosing Interval - ECU settings).

3) Sostituzione silenziatore/muffler originale:

Il montaggio del sistema **Feelpure™** (e **Feelpure™ AR**)comprende la sostituzione del silenziatore di scarico originale ed il montaggio di vari componenti aggiuntivi, fra i quali il serbatoio dell'additivo e la centralina di controllo (vedi tabella ed elenco descrittivo riportato al paragrafo 1.1.)
La descrizione delle operazioni da effettuare è suddivisa nel seguito del manuale per ogni componente principale e sulla base dei collegamenti meccanici e/o elettrici esistenti tra essi.

Nel caso di installazione di un sistema Feelpure™ AR le indicazioni riportate nel presente paragrafo rimangono valide, ma devono essere integrate da quanto riportato nel successivo paragrafo 3AR). E' pertanto necessario consultare entrambi i paragrafi prima di procedere alla sostituzione del silenziatore.

Prima di iniziare le operazioni di montaggio del sistema leggere interamente le istruzioni seguenti.

NB in ogni collegamento filettato da realizzare nel montaggio descritto è necessario guarnire il filetto maschio con adeguata quantità di Teflon®.

La procedura di stacco/riattacco del silenziatore di seguito descritta è ovviamente di carattere generale. Differenze non sostanziali possono esistere tra i rispettivi sistemi (vedi descrizione Feelpure™ RETROFIT e STANDARD riportata nel paragrafo 2). Per quanto concerne le norme di sicurezza da seguire si rimanda alla prefazione del presente manuale.

1) Effettuare la prova di opacità dei gas di scarico, il cui valore deve essere inferiore a 1,7 K [m-1] (1,5 per motori dotati di EGR o nel caso di installazione di sistemi Feelpure™ AR);
2) Smontare il silenziatore originale e verificare l'affidabilità dei supporti esistenti, diversamente ripristinarla tramite opportune operazioni di aggiustaggio nel rispetto della buona norma tecnica e della normale pratica d'officina.
3) Posizionare il silenziatore sostitutivo **Feelpure™** sulle staffe di supporto avendo cura di **verificare l'affidabilità dei supporti anti-vibranti esistenti oppure di sostituirli qualora siano forniti insieme al sistema (A.9)**. Le fasce di supporto del silenziatore **(A.6)** devono "preferibilmente" abbracciare i fondelli d'ingresso/uscita **(A.1 – A.2)** così da facilitare le operazioni di stacco/riattacco della cartuccia filtrante. Tuttavia non esistono controindicazioni tecniche per il loro utilizzo a contatto con la cartuccia filtrante. Semplicemente si dovrà considerare un tempo di intervento superiore necessario al momento della sostituzione della cartuccia filtrante **(A.3)**.
4) Collegare le tubazioni d'ingresso ed uscita ai rispettivi ingressi ed uscite del silenziatore sostitutivo **avendo cura di posizionare le targhette identificative (saldate sul fondello d'ingresso e sul filtro) in posizione leggibile per eventuali controlli periodici/ di omologazione/circolazione stradale**. Qualora le dimensioni delle tubazioni originali differissero da quelle del silenziatore **Feelpure™** applicare le necessarie riduzioni (**A.8** - normalmente fornite con il sistema).
5) Fissare le staffe poste sul silenziatore sostitutivo ai sostegni originali presenti sul mezzo utilizzando i componenti eventualmente forniti da Pirelli oppure tramite le opportune operazioni di aggiustaggio.

6) Effettuare tutte le operazioni nel rispetto delle consuete richieste/specifiche del Costruttore del veicolo/motore (rispetto della distanza da terra minima, di quella dai cablaggi elettrici, ecc). E' inoltre da prevedere l'utilizzo di adeguata coibentazione termica in quei punti che potrebbero risultare a diretto contatto con le strumentazioni di bordo e l'impianto elettrico.

7) Utilizzare, quando fornito con il silenziatore **Feelpure™**, l'apposito kit di coibentazione termica **(H)** per la tubazione compresa tra il motore/turbocompressore e il silenziatore. Si consideri che maggiore è la lunghezza di tale tubazione e maggiori sono le perdite di calore/temperatura. Il buon funzionamento del sistema è legato alle temperature presenti in ingresso al silenziatore. E' buona norma avvolgere detta tubazione con il materiale isolante disponibile **(H.1)** avendo cura di fissarlo tramite lo specifico nastro adesivo **(H.2)** e le fascette metalliche fornite **(H.3)**

Nota:

nello specifico del veicolo **FIAT-IVECO 370**, Pirelli Eco Technology dispone di differenti soluzioni BESPOKE a seconda della specifica versione sulla quale intervenire. Ogni soluzione dispone di specifiche **ISTRUZIONI D'INSTALLAZIONE**. Pertanto, prima di procedere all'installazione del prodotto, è indispensabile la consultazione di tali istruzioni (fornite con il sistema, consultabili sul sito Internet www.pirelliecotechnology.com o contattando il Servizio Assistenza di Pirelli Eco Technology S.p.A. all'indirizzo e-mail: service.ecotechnology@pirelli.com.

Analoghe situazioni possono presentarsi per altri bus/camion prodotti in diverse versioni/serie con differenti soluzioni di silenziatore (in termini di forma, supporti, posizione sul veicolo, ecc): Pirelli Eco Technology pertanto consiglia di visitare il proprio sito internet per quelle installazioni che dovessero generare dubbi o perplessità.

A titolo d'esempio si osservino le immagini riportate di seguito:

BOVA FUTURA FHD

IVECO MAGIRUS 260

VOLVO B10 – EURO1

SETRA S215

SETRA S210

IVECO 370 L25 L 30

MERCEDES INTEGRO

MAN 41.464

IVECO EURORIDER

IVECO 580

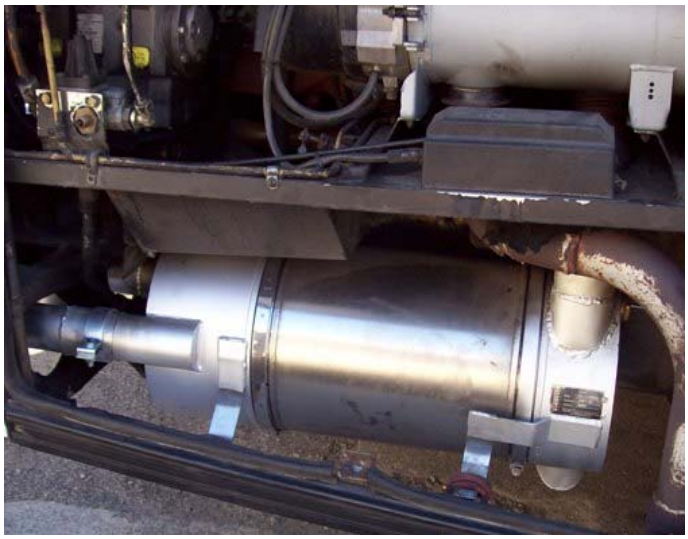
IVECO CITYCLASS CURSOR 491/591 18m E3

IVECO 480

BREDA MENARINI M220 E

IVECO 491/591 12m E2

MERCEDES O 303



PALA ZAXIS 210N

DAF 95.430 EURO 2

IVECO TRAKKER VERT CON AUSILIARIO

INBUS 240

SETRA S300 NC

3AR) Interventi aggiuntivi sul silenziatore/muffler per versioni Feelpure™ AR

Il montaggio del sistema **Feelpure™ AR** differisce da quello delle versioni **Feelpure™ AR** per alcune operazioni integrative che vengono descritte nel presente paragrafo.

Per quanto concerne i collegamenti elettrici, analogamente a questa sezione dedicata a quelli meccanici, si dovrà procedere in maniera analoga alle versioni **Feelpure™** e integrarla con alcune operazioni specifiche - vedi paragrafi **7)** e **7AR)**.

Inoltre, come anticipato nel paragrafo 2, si dovrà prestare particolare attenzione nella fase di settaggio della centralina elettronica – vedi paragrafo **9.5**.

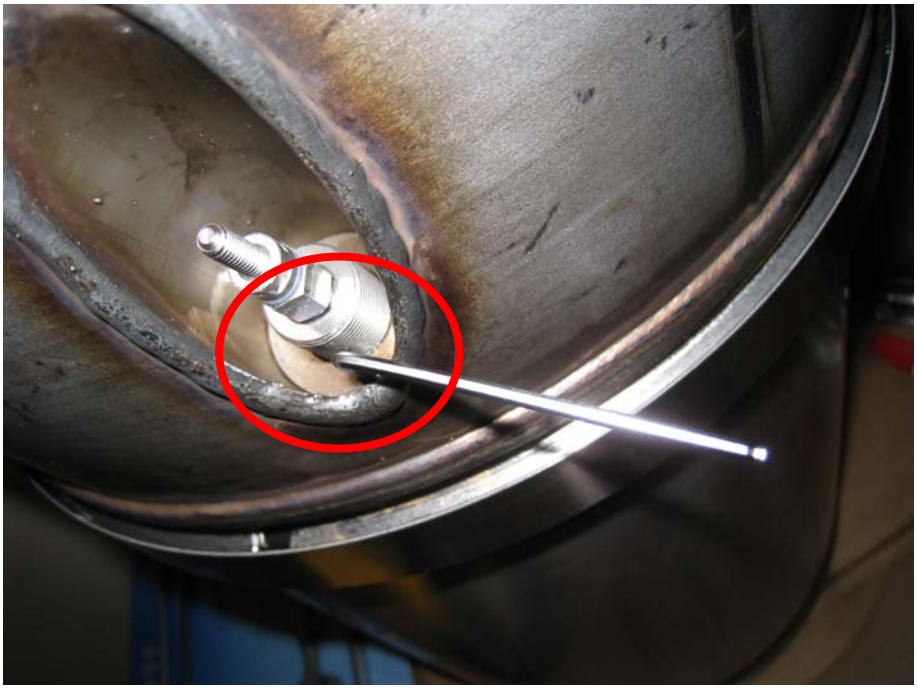
Come prima operazione è necessario avvitare i controdadi M8x1 **(E.2)** sulle candelette di preriscaldo **(E.1)**, presenti nel kit ARK4/6 **(E)**.

Ora è possibile avvitare, fino al termine del filetto, le candelette, provviste di controdado, nelle relative boccole con una coppia di 17 Nm.

Prima di avvitare gli assiemi candeletta-boccola allentare i grani a testa esagonale incassata M4x1 presenti sulle 4/6 sedi candelette presenti sul fondello per agevolarne l'installazione.

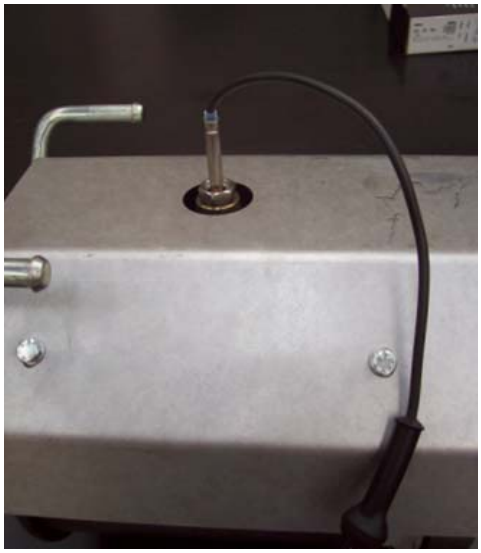
Una volta preparato gli assiemi candeletta-boccola è possibile avvitarli nella sedi preposte del fondello di ingresso **(A.1)** con una coppia di 45cNm (ovvero 0,45 Nm), mediante apposito giravite dinamometrico.

Per completare il fissaggio delle candelette è quindi necessario stringere i grani a testa esagonale incassata M4x1, presenti nelle sedi, in modo da eliminare qualsiasi movimento relativo tra fondello e candelette.

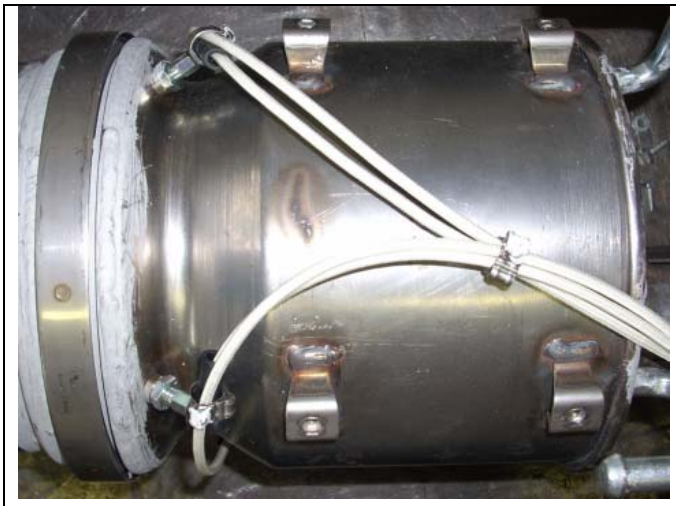


Ad operazione conclusa la candeletta ad incandescenza deve trovarsi a diretto contatto con la superficie d'ingresso del filtro, nella zona centrale dei segmenti di carburo di silicio (4/6) costituenti la cartuccia filtrante (vedi foto).

Prima di posizionare il silenziatore nel suo alloggiamento occorre inoltre avvitare la termoresistenza in dotazione **(E.4)** nel rispettivo manicotto saldato sul fondello di uscita dei gas di scarico **(A.2)** del silenziatore stesso:



Inoltre occorre formare il cablaggio del silenziatore per l'alimentazione delle candelette **(E.1)** posizionate nelle proprie sedi (4 o 6 a seconda dell'applicazione) sul fondello di entrata **(A.1)**, utilizzando il materiale fornito nel ARKit® **(E)** adattando le lunghezze ed il passaggio dei cavi **(E.3)** alla forma ed al successivo posizionamento del silenziatore sul veicolo.



Le lunghezze dei suddetti cavi PTFE devono essere tali da consentire alle altre estremità degli stessi (su cui devono essere crimpati i capicorda ad occhiello M6 forniti nel ARKit®) un punto di ancoraggio sul telaio a circa 2 metri dal silenziatore. In questo punto dovrà essere infatti collocata la muffola **(E.9)** di connessione con il relè **(E.6)**, in ogni caso non a diretto contatto con fonti di calore.

Nel collegare i capicorda M4 - crimpati alle restanti estremità dei cavi PTFE **(E.3)** - ai rispettivi filetti delle candelette **(E.1)**, si serrino i dadi M4 rispettando la coppia di serraggio di 90 centi-Newton-metro (0.9 Nm).

A questo punto è possibile posizionare il silenziatore sostitutivo nell'alloggiamento previsto e preparato secondo le indicazioni riportate nel precedente paragrafo 3).

Qualora in fase di fissaggio del silenziatore sia necessario modificare la posizione relativa del fondello d'ingresso rispetto al filtro ricordarsi che non è possibile allentare direttamente le V-clamps di fissaggio.

Occorre prima procedere allo smontaggio degli assiemi candeletta-boccola precedentemente descritti, sganciare le V-clamps quindi riposizionare opportunamente le candelette così da portarle nuovamente in contatto con la superficie d'ingresso del filtro (in corrispondenza del centro dei segmenti costituenti lo stesso).

Infine, come anticipato, si portano i cavi del cablaggio delle candelette **(E.3)** verso il telaio, assicurandoli ai sostegni stessi del silenziatore (concedendo il gioco necessario ai movimenti relativi), per il posizionamento della muffola **(E.9)**.

4) Installazione serbatoio additivo CAM FBC:

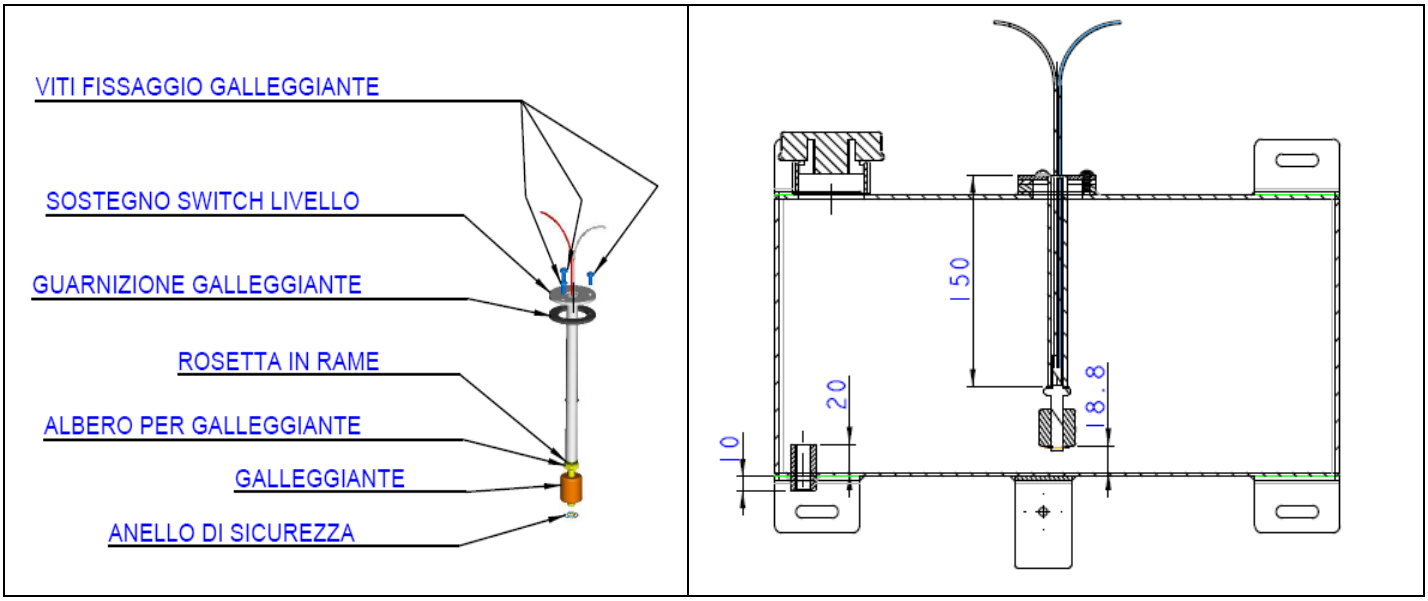
Le sigle dei componenti indicate fra parentesi si riferiscono alle posizioni indicate nello schema di cui alla pagina successiva LINEA EROGAZIONE ADDITIVO e alla lista componenti di cui al paragrafo 1.1

Detti componenti sono forniti insieme al sistema Feelpure™ nel KIT EROGAZIONE ADDITIVO.

1) Tramite il bocchettone filettato 1/4"-F saldato sul serbatoio additivo montare il rubinetto da 1/4" [**(1)** nel disegno a seguire, **(B.7)** nella lista componenti] e su quest'ultimo un portagomma da 6 mm **(2) (B.8)**
2) Fissare alla piastra di sostegno saldata sul serbatoio la pompa additivo 12/24V **(6) (B.1)** tramite la fascetta antivibrazioni.
3) Tramite due tratti di tubo ADDITIVO per additivo **(3 e 5) (D.3)** e quattro fascette metalliche collegare il filtro additivo **(4) (B.3)** da un lato al portagomma avvitato sul rubinetto e dall'altro alla pompa di erogazione **(6) (B.1)**.
4) Avvitare il sensore di livello **(8) (B.13)** al suo sostegno **(verificare che la freccia sul galleggiante sia rivolta verso l'alto)** eliminando il dado e la guarnizione di gomma (ove esistenti) ed interponendo l'apposita rondella di rame. Far passare i due fili elettrici collegati al sensore di livello attraverso il sostegno. Sigillare l'uscita cavi con adeguata quantità di silicone avendo cura di non avere trafilamenti all'interno del serbatoio.
5) Posizionare la guarnizione bianca da 55 mm in Teflon® **(B.10)** sul foro flangiato ricavato sulla faccia superiore del serbatoio, inserire quindi il sensore nel foro ricavato sulla faccia superiore del serbatoio ed avvitare le 3 viti M4x10 di fissaggio del sostegno
6) Posizionare il serbatoio e fissarlo con 4 viti M8, in uno dei vani presenti sul veicolo (bagagliere, vani ruota di scorta eventualmente inutilizzati, spazi morti tra serbatoio carburante e passaruota, ecc). Eventualmente staffarlo in posizione conveniente e protetta a ridosso del telaio.

Comunque il serbatoio non deve essere installato
a diretto contatto con fonti di calore.

Seguono due schemi esemplificativi del galleggiante (con relativo albero di supporto) e di uno dei modelli di serbatoio disponibili.



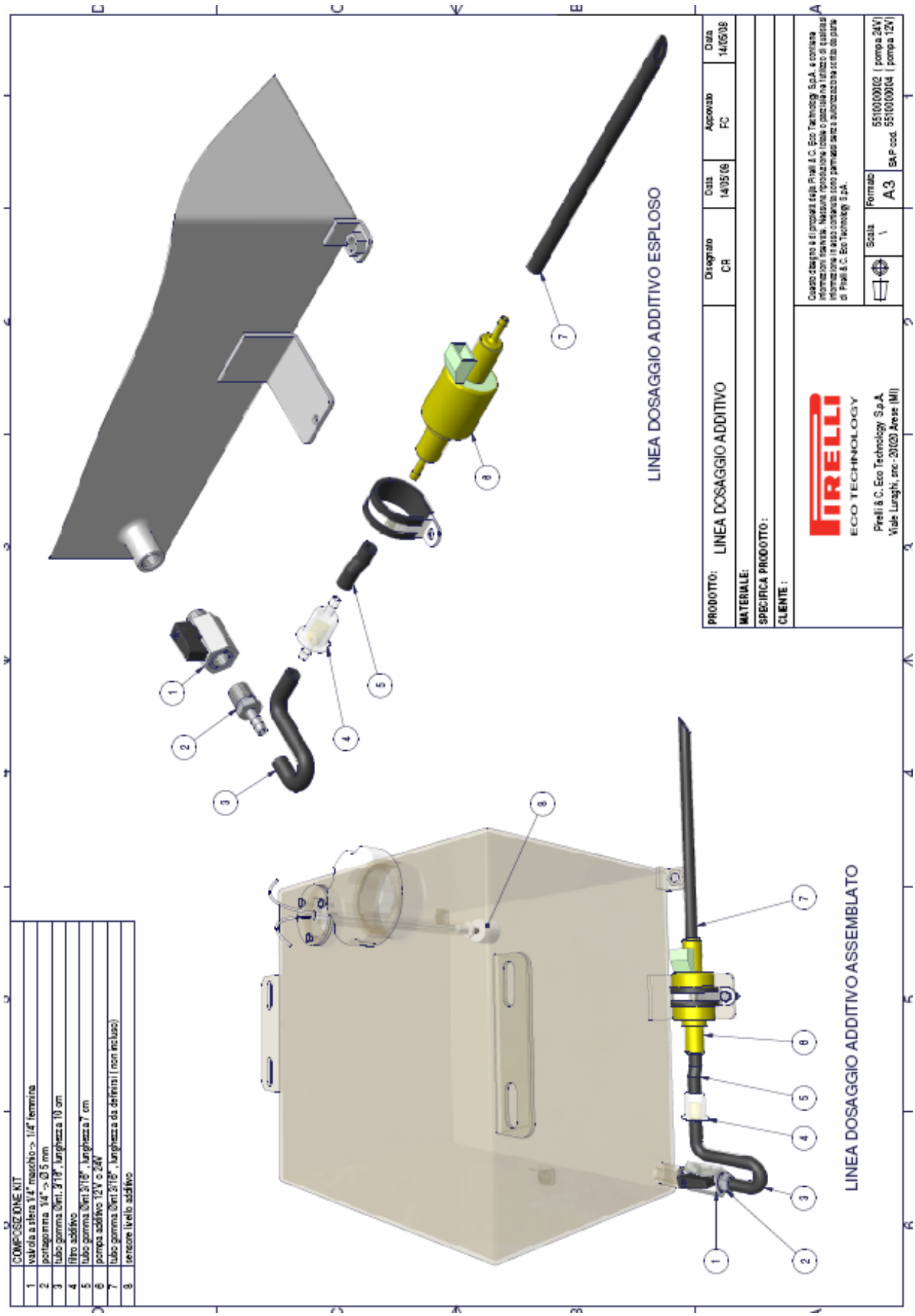
Nota 1 : Qualora la particolare conformazione dei vani/compartimenti accessori del veicolo e del vano motore non consentissero soluzioni alternative è possibile installare il serbatoio all'interno del vano motore, ma avendo cura di posizionarlo nella zona più fredda (lato aspirazione aria) oppure provvedendo un adeguata coibentazione termica.

Nota 2 : il sensore di livello additivo comunica al conducente del veicolo tramite il LED installato sul cruscotto (vedi paragrafo 10.2) la necessità di provvedere al **rabbocco del serbatoio**. Detto intervento, così come il **primo riempimento**, deve essere eseguito operando nel rispetto di quanto riportato nella scheda di sicurezza dell'additivo CAM FBC oltre che degli **indicatori di livello (MIN/MAX)** riportati sulle pareti del serbatoio. **Comunque mai oltre il 90% della capacità massima del serbatoio.**

Nota 3 : Qualora il serbatoio dell'additivo venga installato in un vano bagagli del veicolo, predisporre la pompa di erogazione dal lato della parete del compartimento e/o prevedere una o più paratie sugli altri lati in modo da isolare il sistema di erogazione dal resto del compartimento ed evitare urti accidentali con i bagagli che potrebbero causare danni al sistema e perdite di additivo.

Nota 4 : La pompa di erogazione additivo deve essere installata in posizione orizzontale (o comunque con un inclinazione non superiore a 15°). La pompa non deve essere installata in posizione verticale.

Si consideri che la temperatura di flash-point dell'additivo CAM FBC è compresa tra 61°C e 100°C, si consulti in tal senso la scheda di sicurezza dello stesso che accompagna ogni spedizione dello stesso ed è comunque consultabile sul sito internet www.pirelliecotechnology.com.

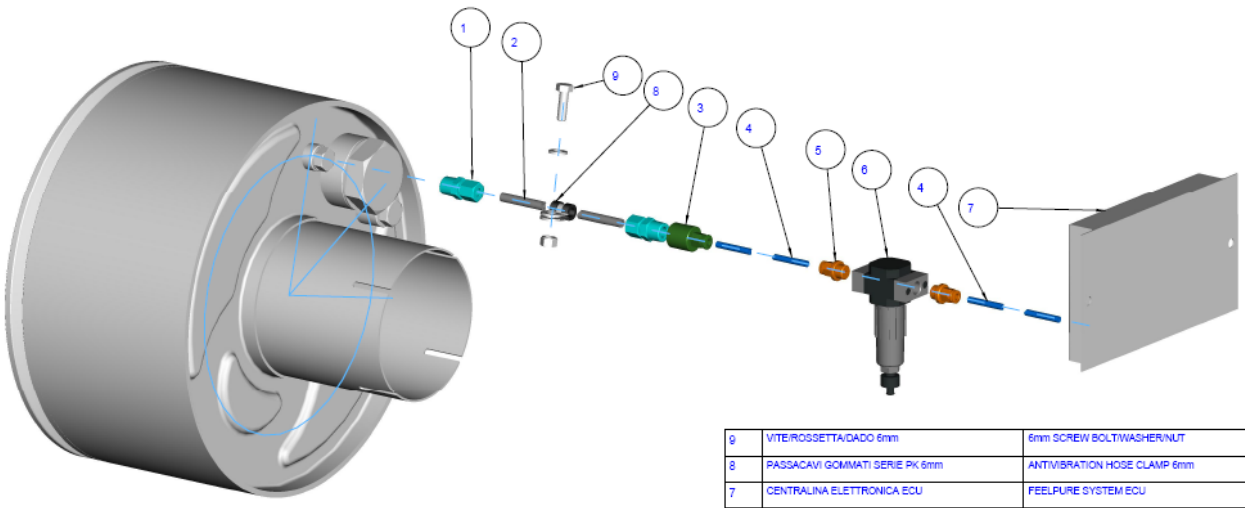

LINEA DOSAGGIO ADDITIVO ESPLOSO
LINEA DOSAGGIO ADDITIVO ASSEMBLATO
COMPOSIZIONE KIT
1 valvola a sfera 1/4" maschio-> 1/4" femmina
2 portagomma 1/4" -> Ø 5 mm
3 tubo gomma 6mi.3/16", lunghezza 10 cm
4 filtro additivo
5 tubo gomma 6mi.3/16", lunghezza 7 cm
6 pompa additivo 12V o 24V
7 tubo gomma 6mi.3/16", lunghezza da definirsi (non incluso)
8 sensore livello additivo
PRODOTTO: LINEA DOSAGGIO ADDITIVO
Disegnato CR
Data 14/05/08
Approvato FC
Data 14/05/08
MATERIALE:
SPECIFICA PRODOTTO:
CLIENTE:
PIRELLI ECO TECHNOLOGY
Pirelli & C. Eco Technology S.p.A.
Viale Lunghi, snc - 20020 Arese (MI)
Scala 1
Formato A3
S&P cod. 5510100102 (pompa 24V)
5510100104 (pompa 12V)

5) Montaggio tubo metallico rilievo contropressione

Le sigle dei componenti indicate fra parentesi si riferiscono alle posizioni indicate nello schema di seguito riportato (e alla lista componenti di cui al paragrafo 1.1)

1) Collegare il tubo metallico da 6 mm **[(2) nello schema a seguire, (D.2) nella lista componenti],** dopo aver verificato che non sia ostruito tramite soffiaggio di aria compressa, allo stringitubo ¼"M–6mm **(1) (C.3)** precedentemente installato sul manicotto posizionato sul fondello di **ingresso** dei gas di scarico al silenziatore sostitutivo.
2) Sul lato opposto del tubo metallico, accoppiare il raccordo stringitubo alla riduzione ad innesto rapido ¼"-4mm **(3) (C.2)**.
3) Preparare il filtro separatore di condensa **(6) (C.1)** installando in ingresso e in uscita dello stesso le riduzioni ad innesto rapido 1/8"-4mm **(5) (C.2).**

   NB Prestare attenzione al verso di attraversamento indicato sul corpo del filtro stesso.
4) Collegare il tubo poliuretano blu **(4) (D.1)** (protetto da apposita guaina corrugata) alla riduzione **(3) (C.2)** e all'ingresso del filtro tramite riduzione innesto rapido 1/8"-4mm **(5) (C.2)**.
5) Collegare tramite tubo poliuretano blu **(4) (D.1)** (protetto da apposita guaina corrugata) la centralina elettronica alla riduzione a innesto rapido 1/8"M/4mm **(5) (C.2)** posizionata in uscita filtro separatore **(6) (C.1).**
6) Fissare al telaio del veicolo il tubo metallico **(2) (D.2)** tramite le fascette antivibranti fornite e il filtro separatore **(6) (C.1)** in posizione protetta tramite gli specifici supporti forniti.



POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q.TA	SAP CODE
9	VITE/ROSSETTA/DADO 6mm	6mm SCREW BOLT/WASHER/NUT	6	5150000102
8	PASSACAVI GOMMATI SERIE PK 6mm	ANTIVIBRATION HOSE CLAMP 6mm	6	5150000024
7	CENTRALINA ELETTRONICA ECU	FEELPURE SYSTEM ECU	1	5500000003
6	PROTEZIONE FILTRO SEPARATORE DI CONDENSA	ECU PROTECTION FILTER-CONDENSE SEPARATOR	1	5150000111
5	RIDUZIONE AD INNESTO RAPIDO 1/8"F-4	QUICK FIT 1/8"F-4	2	5150000112
4	TUBO POLIURETANO 4mm	4mm POLIURETHANE PIPE	2	5150000019
3	RIDUZIONE AD INNESTO RAPIDO 1/4"F-4	QUICK FIT 1/4F-4	1	5150000117
2	TUBO METALICO 6MM	6mm METALLIC PIPE	1	5150000013
1	STRINGI TUBO 1/4"M-6mm	PIPE TONG 1/4"M-6mm	2	5150000021

Il filtro **(6) (C.1)** può essere alloggiato nel vano motore, a debita distanza dalle fonti di calore, tramite le proprie staffe di sostegno (vedi foto a pagina seguente).

Nel collegare l'uscita del filtro **(6) (C.1)** all'innesto rapido sul corpo della centralina prestare attenzione nell'utilizzare quello dei due più vicino al connettore elettrico (vedi foto a pagina seguente).

Filtro separatore condensa	Collegamento alla centralina elettronica

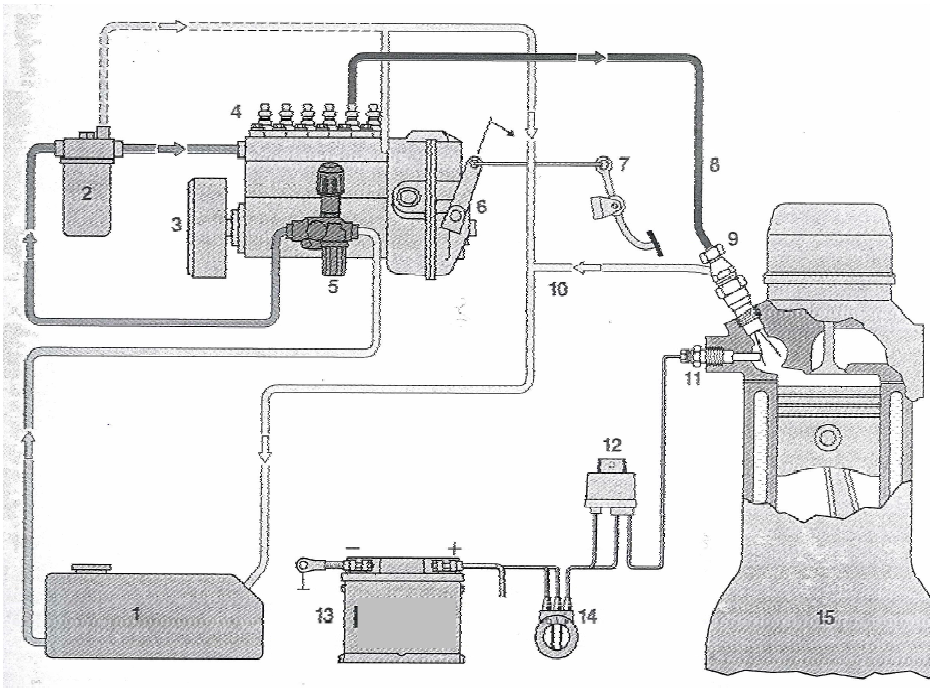
6) Collegamento linea additivo al serbatoio gasolio

La realizzazione di quanto descritto in questo paragrafo consentirà il erogazione dell'additivo catalizzante CAM FBC nella linea gasolio tramite la pompa 12/24V precedentemente installata.

Si veda per richiamo lo schema relativo al paragrafo 4).

1) Inserire il tubo per additivo nella guaina corrugata di diametro 20mm (fornita con il KIT INSTALLAZIONE) e portarlo dalla zona di staffaggio del serbatoio additivo in prossimità del serbatoio gasolio utilizzando, preferibilmente, i passaggi presenti nel telaio del veicolo.
2) Collegare il tubo per additivo **(7) (D.3)** all'uscita della pompa di erogazione **(6) (C.1)** e fissarlo con apposita fascetta metallica.
3) Intercettare, nel punto più conveniente, la tubazione di aspirazione gasolio sull'impianto di alimentazione, preferibilmente sui raccordi della pompa di pre-alimentazione (adescamento manuale) o su quelli del pre-filtro gasolio. In riferimento allo schema di seguito riportato: nel tratto dell'impianto di alimentazione gasolio compreso tra il serbatoio (1) e la pompa di pre-alimentazione (5).

La connessione deve essere comunque realizzata in un tratto di tubo dove la pressione del carburante sia inferiore a 200mbar.



Predisporre il collegamento tra la linea additivo e quella gasolio preferibilmente con una delle giunzioni a Tee fornite con il KIT INSTALLAZIONE (la più indicata e funzionale a seconda dell'applicazione, del diametro e del materiale costituente la tubazione gasolio).

Comunque il percorso del tubo additivo non deve essere a diretto contatto con fonti di calore.

7) Realizzazione collegamenti elettrici:

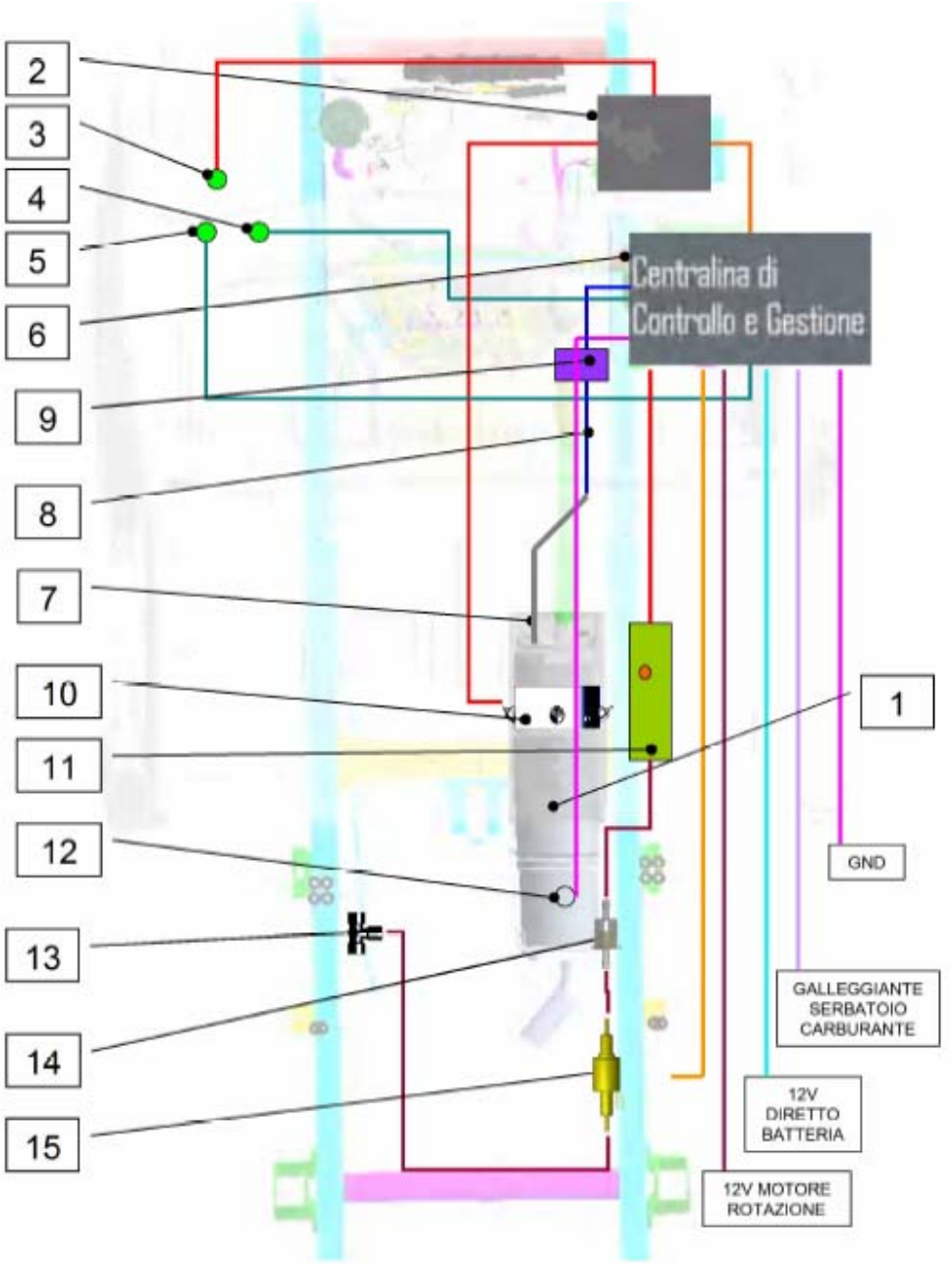
Nel caso di installazione di un sistema Feelpure™ AR le indicazioni riportate nel presente paragrafo rimangono valide, ma devono essere integrate da quanto riportato nel successivo paragrafo 7AR). E' pertanto necessario consultare entrambi i paragrafi prima di procedere.

Utilizzando quanto fornito con il KIT INSTALLAZIONE **(D)**, con il KIT controllo pressione 3.0 **(C.4 – C.6 – C.7 – C.8)** e con il KIT DOSAGGIO **(B.12 – B.13)** (cavi elettrici, guaine corrugate, connessioni rapide, ecc) realizzare i collegamenti elettrici di seguito descritti nel rispetto della buona norma tecnica e della normale pratica d'officina.

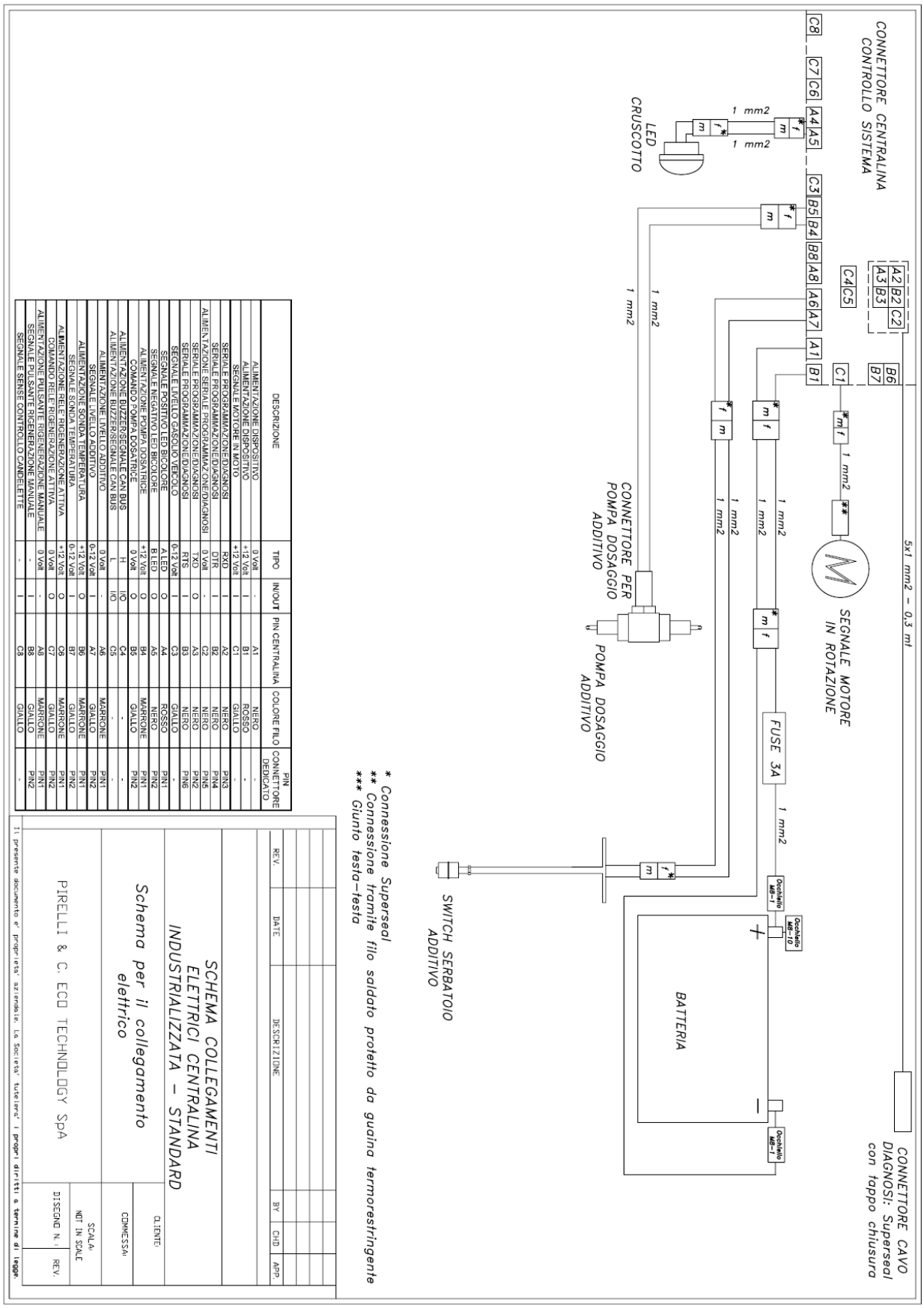
Per tutti i componenti descritti in questa sezione occorre fare riferimento agli schemi/disegni dei collegamenti e dei componenti elettrici del sistema riportati ed al figurino veicolo riportati di seguito.

1) Installare la Centralina 3.0 **(C.4)** ed il relativo Connettore **(C.6)** in posizione protetta e non raggiungibile dal conducente del veicolo e dai suoi utilizzatori (p.e. vani cruscotto, cappelliere, pannelli magnetotermici o in altra posizione eventualmente protetta dall'apposita scatola elettrica fornita da Pirelli Eco Technology)
2) Installare il LED autista **(C.8)** sul cruscotto in zona visibile e apporre l'etichetta adesiva (fornita con il KIT) riportante i codici luminosi indicanti lo stato di funzionamento del sistema.

   Nel caso di installazione di una versione Feelpure™ AR utilizzare entrambe le etichette fornite, compresa quella che descrive la PROCEDURA di RIGENERAZIONE MANUALE.
3) Installare la Connessione alimentazione ECU 3.0 **(C.7)**, collegata ai poli della batteria ed al segnale D+ (+12V motore in rotazione) dell'alternatore come da schemi e disegni allegati.
4) Eseguire i collegamenti elettrici, secondo gli schemi seguenti, fra Connettore Centralina **(C.6)** e:
   - Connessione alimentazione ECU 3.0 **(C.7)**
   - Galleggiante additivo **(B.13)**
   - LED autista **(C.8)**
   - Pompa erogazione **(B.1)**



1) Dispositivo Retrofit
2) Relè alimentazione candelette
3) Fusibile
4) Pulsante remotizzato per rigenerazione di emergenza
5) Led di segnalazione
6) Centralina elettronica di Controllo e Gestione
7) Tubazione in metallo presa contropressione
8) Tubazione in plastica presa contropressione
9) Filtro GAS
10) Candelette
11) Serbatoio additivo con sensore di livello
12) Sensore di temperatura
13) Innesto linea dosaggio su linea gasolio
14) Filtro additivo
15) Pompa dosaggio additivo



DESCRIZIONE	TIPO	IN/OUT	PIN CENTRALINA	COLORE FILO	PIN CONNETTORE DEDICATO
ALIMENTAZIONE DISPOSITIVO	0 Volt	-	A1	NERO	-
ALIMENTAZIONE DISPOSITIVO	+12 Volt	-	B1	ROSSO	-
SEGNALE MOTORE IN MOTO	+12 Volt	I	C1	GIALLO	-
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	RXD	I	A2	NERO	PIN4
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	DTR	0 Volt	B2	NERO	PIN3
ALIMENTAZIONE SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	TXD	O	C2	NERO	PIN5
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	RTS	I	A3	NERO	PIN2
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	0-12 Volt	I	B3	NERO	PIN6
SEGNALE LIVELLO GASOLIO VEICOLO	0-12 Volt	I	C3	GIALLO	-
SEGNALE POSITIVO LED BICOLORE	A LED	O	A4	ROSSO	PIN1
SEGNALE NEGATIVO LED BICOLORE	B LED	O	A5	NERO	PIN2
ALIMENTAZIONE POMPA DOSATRICE	+12 Volt	O	B4	MARRONE	PIN1
COMANDO POMPA DOSATRICE	0 Volt	O	B5	GIALLO	PIN2
ALIMENTAZIONE BUZZER/SEGNALE CAN BUS	H	I/O	C4	-	-
ALIMENTAZIONE BUZZER/SEGNALE CAN BUS	L	I/O	C5	-	-
ALIMENTAZIONE LIVELLO ADDITIVO	0 Volt	-	A6	MARRONE	PIN1
SEGNALE LIVELLO ADDITIVO	0-12 Volt	I	B6	GIALLO	PIN2
ALIMENTAZIONE SONDA TEMPERATURA	+12 Volt	O	A7	MARRONE	PIN1
SEGNALE SONDA TEMPERATURA	0-12 Volt	I	B7	GIALLO	PIN2
ALIMENTAZIONE RELE' RIGENERAZIONE ATTIVA	+12 Volt	O	C6	MARRONE	PIN1
COMANDO RELE' RIGENERAZIONE ATTIVA	0 Volt	O	C7	GIALLO	PIN2
ALIMENTAZIONE PULSANTE RIGENERAZIONE MANUALE	0 Volt	-	A8	MARRONE	PIN1
SEGNALE PULSANTE RIGENERAZIONE MANUALE	-	I	B8	GIALLO	PIN2
SEGNALE SENSE CONTROLLO CANDELETTE	-	I	C8	GIALLO	-

REV.	DATE	DESCRIZIONE	BY	CHD	APP.

SCHEMA COLLEGAMENTI ELETTRICI CENTRALINA INDUSTRIALIZZATA – STANDARD

Schema per il collegamento elettrico

CLIENTE:

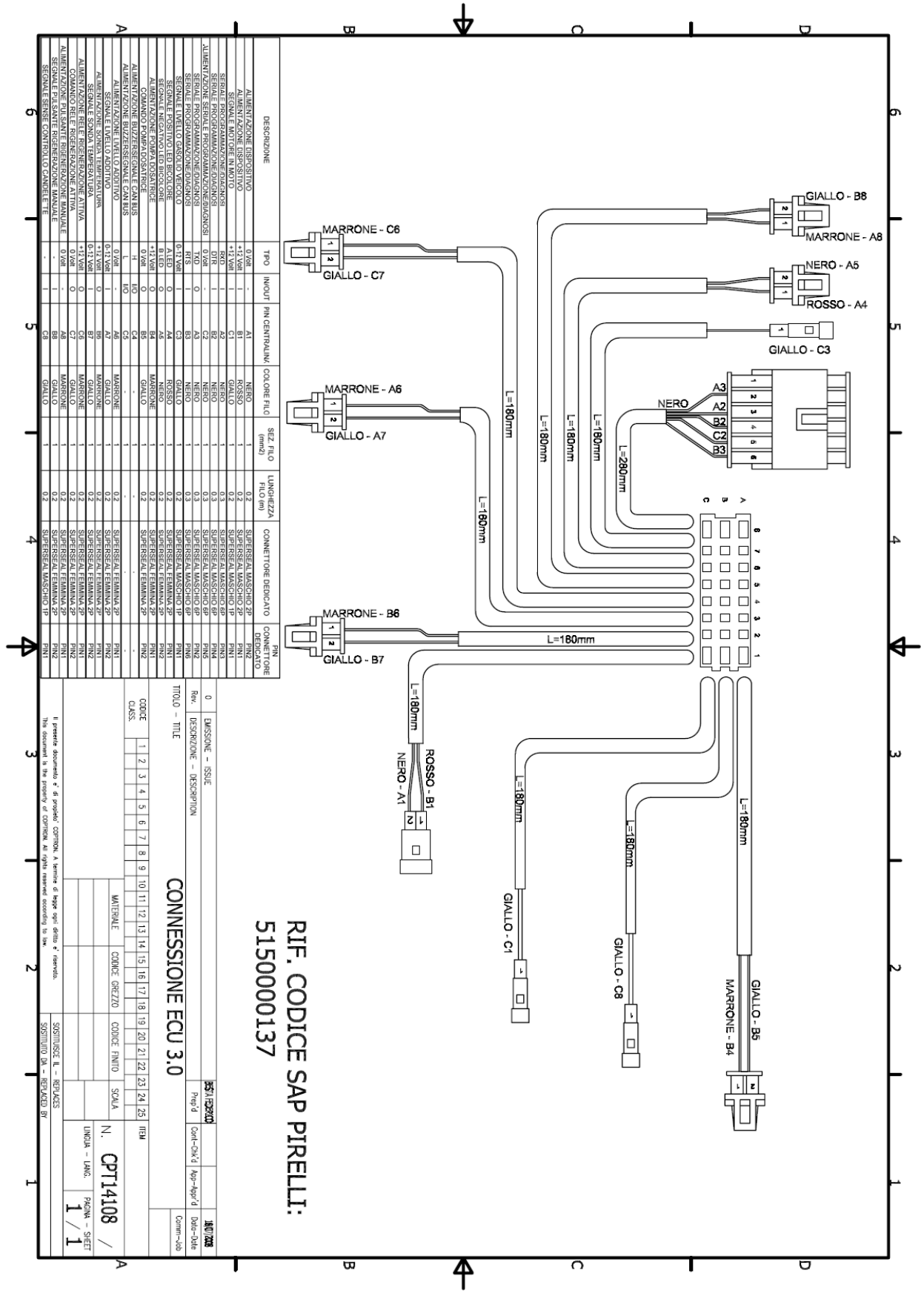
COMMESSA:

PIRELLI & C. ECO TECHNOLOGY SpA

SCALA: NOT IN SCALE

DISEGNO N.: REV.

Il presente documento e' proprieta' aziendale. La Societa' tutelera' i propri diritti a termine di legge.



DESCRIZIONE	TIPO	IN/OUT	PIN CENTRALINA	COLORE FILO	SEZ. FILO (mm2)	LUNGHEZZA FILO (m)	CONNETTORE DEDICATO	PIN CONNETTORE DEDICATO
ALIMENTAZIONE DISPOSITIVO	0 Volt	-	A1	NERO	1	0,2	SUPERSEAL MASCHIO 2P	PIN1
ALIMENTAZIONE DISPOSITIVO	+12 Volt	I	B1	ROSSO	1	0,2	SUPERSEAL MASCHIO 2P	PIN2
SEGNALE MOTORE IN MOTO	+12 Volt	I	C1	GIALLO	1	0,2	SUPERSEAL MASCHIO 1P	PIN1
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	RXD	I	A2	NERO	1	0,3	SUPERSEAL MASCHIO 6P	PIN3
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	DTR	I	B2	NERO	1	0,3	SUPERSEAL MASCHIO 6P	PIN4
ALIMENTAZIONE SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	0 Volt	-	A3	NERO	1	0,3	SUPERSEAL MASCHIO 6P	PIN5
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	RTS	I	B3	NERO	1	0,3	SUPERSEAL MASCHIO 6P	PIN6
SEGNALE LIVELLO GASOLIO VEICOLO	0-12 Volt	I	C3	GIALLO	1	0,2	SUPERSEAL MASCHIO 1P	PIN1
SEGNALE POSITIVO LED BICOLORE	A LED	O	A4	ROSSO	1	0,2	SUPERSEAL MASCHIO 2P	PIN1
SEGNALE NEGATIVO LED BICOLORE	B LED	O	A5	NERO	1	0,2	SUPERSEAL MASCHIO 2P	PIN2
ALIMENTAZIONE POMPA DOSATRICE	+12 Volt	O	B4	MARRONE	1	0,2	SUPERSEAL FEMMINA 3P	PIN1
ALIMENTAZIONE POMPA DOSATRICE	0 Volt	O	B5	GIALLO	1	0,2	SUPERSEAL FEMMINA 3P	PIN2
ALIMENTAZIONE BUZZER/SEGNALE CAN BUS	H	I/O	C5	-	-	-	-	-
ALIMENTAZIONE BUZZER/SEGNALE CAN BUS	L	I/O	C4	-	-	-	-	-
ALIMENTAZIONE LIVELLO ADDITIVO	0 Volt	-	A6	MARRONE	1	0,2	SUPERSEAL FEMMINA 2P	PIN1
SEGNALE LIVELLO ADDITIVO	0-12 Volt	I	A7	GIALLO	1	0,2	SUPERSEAL FEMMINA 2P	PIN2
ALIMENTAZIONE SONDA TEMPERATURA	+12 Volt	O	B6	MARRONE	1	0,2	SUPERSEAL FEMMINA 2P	PIN1
SEGNALE SONDA TEMPERATURA	0-12 Volt	I	B7	GIALLO	1	0,2	SUPERSEAL FEMMINA 2P	PIN2
ALIMENTAZIONE REL.F.RIGENERAZIONE ATTIVA	+12 Volt	O	C6	MARRONE	1	0,2	SUPERSEAL FEMMINA 2P	PIN1
COMANDO REL.F.RIGENERAZIONE ATTIVA	0 Volt	O	C7	GIALLO	1	0,2	SUPERSEAL FEMMINA 2P	PIN2
ALIMENTAZIONE PULSANTE RIGENERAZIONE MANUALE	0 Volt	-	A8	MARRONE	1	0,2	SUPERSEAL FEMMINA 2P	PIN1
SEGNALE PULSANTE RIGENERAZIONE MANUALE	-	I	B8	GIALLO	1	0,2	SUPERSEAL FEMMINA 2P	PIN2
SEGNALE SENSE CONTROLLO CANDELETTE	-	I	C8	GIALLO	1	0,2	SUPERSEAL MASCHIO 1P	PIN1

Rev.	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Prep'd	Cont-Chk'd	App-Appr'd	Data-Date
0	EMISSIONE – ISSUE				14/07/2008

TITOLO – TITLE

CODICE CLASS. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 ITEM

MATERIALE | CODICE GREZZO | CODICE FINITO | SCALA

LINGUA – LANG. | PAGINA – SHEET 1 / 1

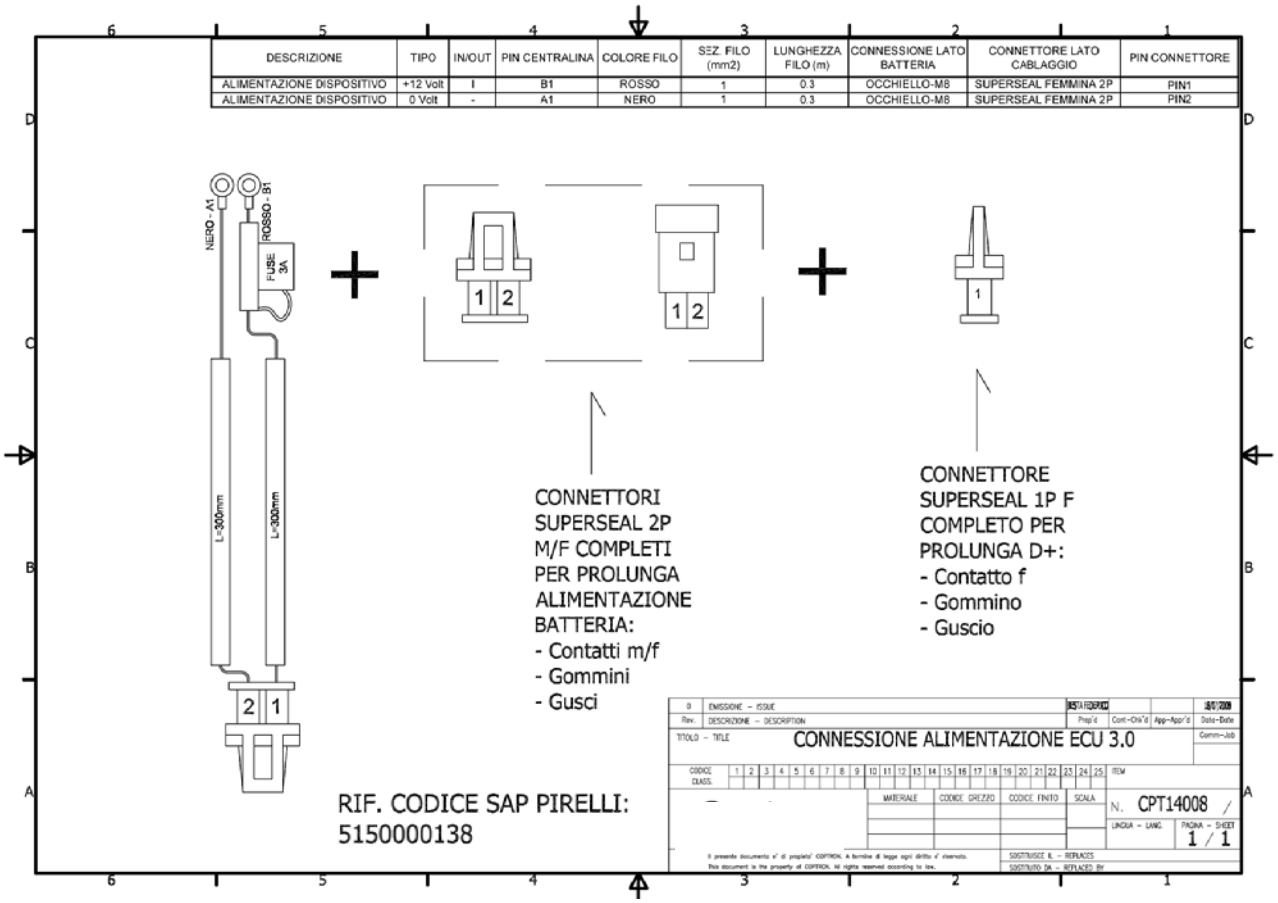
N. CPT14108 /

SOSTITUISCE IL – REPLACES

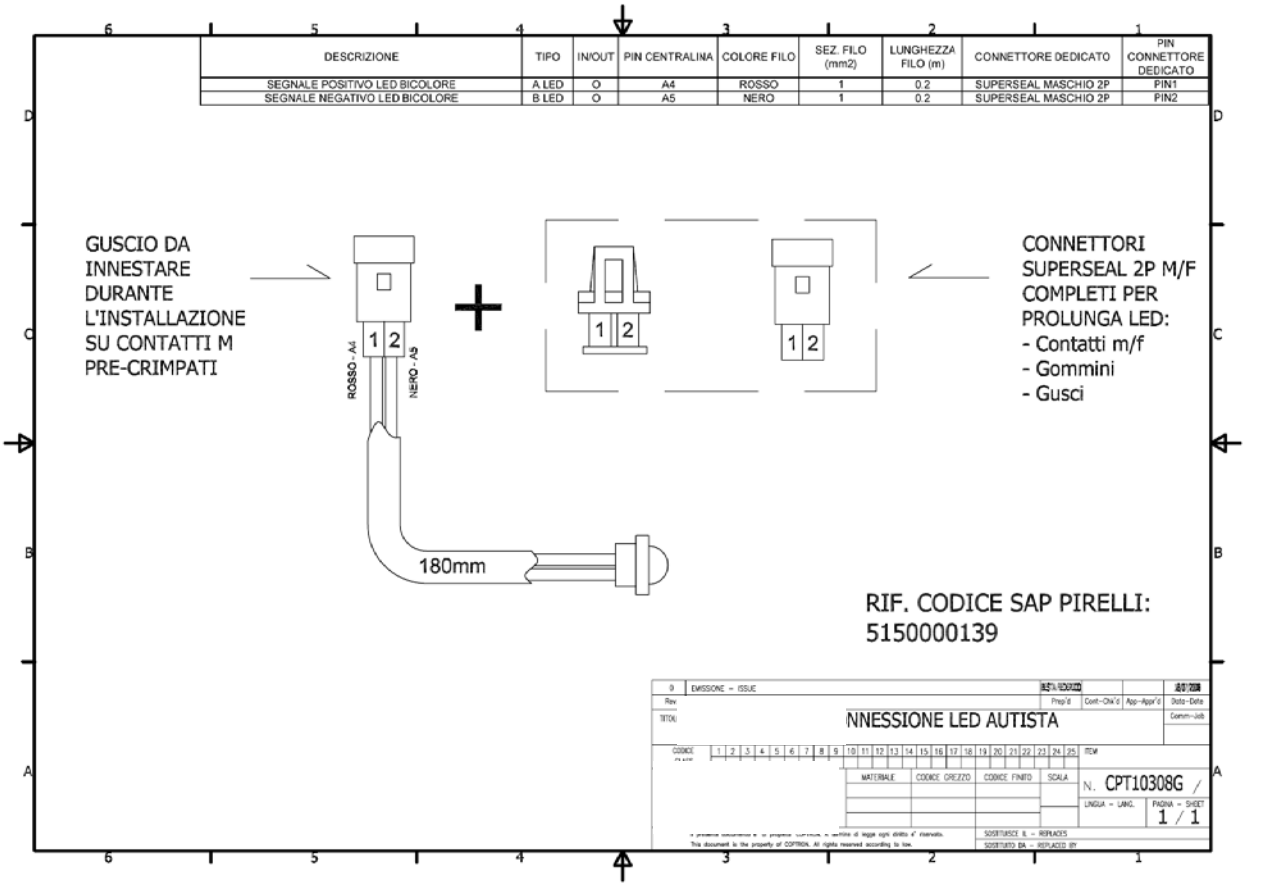
SOSTITUITO DA – REPLACED BY

Il presente documento e' di proprieta' COPYRIGHT. A termine di legge ogni diritto e' riservato.
This document is the property of COPYRIGHT. All rights reserved according to law.

DESCRIZIONE	TIPO	IN/OUT	PIN CENTRALINA	COLORE FILO	SEZ. FILO (mm2)	LUNGHEZZA FILO (m)	CONNESSIONE LATO BATTERIA	CONNETTORE LATO CABLAGGIO	PIN CONNETTORE
ALIMENTAZIONE DISPOSITIVO	+12 Volt	I	B1	ROSSO	1	0.3	OCCHIELLO-M8	SUPERSEAL FEMMINA 2P	PIN1
ALIMENTAZIONE DISPOSITIVO	0 Volt	-	A1	NERO	1	0.3	OCCHIELLO-M8	SUPERSEAL FEMMINA 2P	PIN2



DESCRIZIONE	TIPO	IN/OUT	PIN CENTRALINA	COLORE FILO	SEZ. FILO (mm2)	LUNGHEZZA FILO (m)	CONNETTORE DEDICATO	PIN CONNETTORE DEDICATO
SEGNALE POSITIVO LED BICOLORE	A LED	O	A4	ROSSO	1	0.2	SUPERSEAL MASCHIO 2P	PIN1
SEGNALE NEGATIVO LED BICOLORE	B LED	O	A5	NERO	1	0.2	SUPERSEAL MASCHIO 2P	PIN2



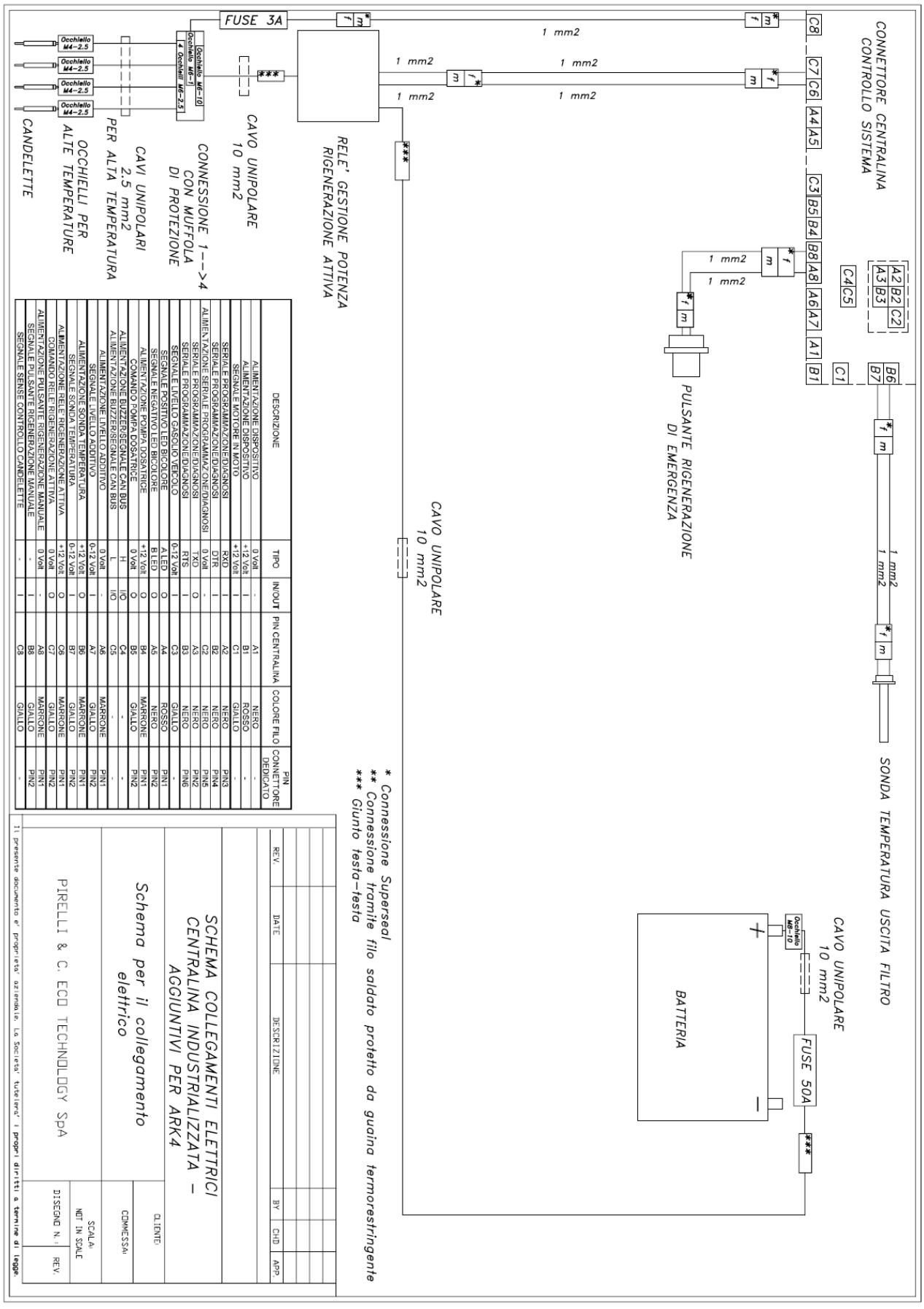
7-AR) Realizzazione collegamenti elettrici – componenti aggiuntivi per AR:

Il montaggio del sistema **Feelpure™ AR** differisce da quello delle versioni **Feelpure™ AR** per alcune operazioni integrative che vengono descritte nel presente paragrafo.

Utilizzando quanto fornito con il KIT INSTALLAZIONE **(D)**, con il KIT RIGENERAZIONE ATTIVA ARK4/6 PLUGS **(E)** (cavi elettrici, guaine corrugate, connessioni rapide, ecc) realizzare i collegamenti elettrici di seguito descritti nel rispetto della buona norma tecnica e della normale pratica d'officina.

Per tutti i componenti descritti in questa sezione occorre fare riferimento agli schemi/disegni dei collegamenti e dei componenti elettrici del sistema riportati di seguito ed al figurino veicolo di cui al paragrafo precedente.

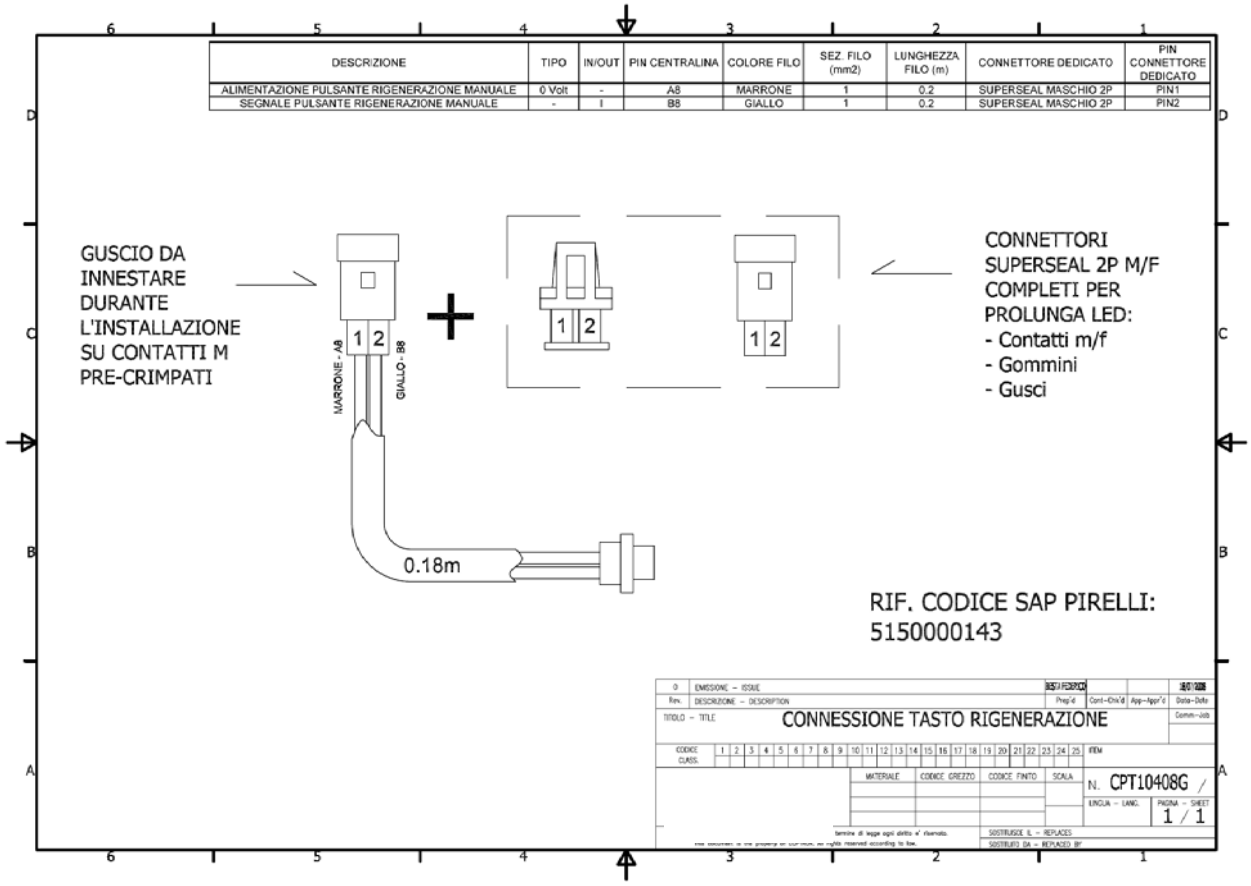
1) Installare il Tasto Rigenerazione Manuale **(E.5)** sul cruscotto, in posizione ben visibile e comodamente raggiungibile dall'autista.
2) Installare la Connessione fusibile 50A **(E.8)** nel vano batterie, collegata al polo positivo della batteria stessa.
3) Installare il Relé alimentazione candelette **(E.6)** in posizione adeguata e protetta, sufficientemente distante dalle fonti di calore e dalle tubazioni del carburante.
4) Installare la Connessione sense candelette **(E.7)**, collegata ai capicorda M6 crimpati sui terminali liberi dei cavi di alimentazione delle candelette p[illegible] precedenza sul silenziatore.
5) Eseguire i collegamenti elettrici, secondo gli schemi allegati, fra:
    - Connettore Centralina **(C.6)** e Tasto Rigenerazione **(E.5)**
    - Connettore Centralina **(C.6)** e Relé alimentazione candelette **(E.6)**
    - Connettore Centralina **(C.6)** e Connessione sense candelette **(E.7)**
    - Connettore Centralina **(C.6)** e Termoresistenza **(E.4)**
    - Connessione fusibile 50A **(E.8)** e Relé alimentazione candelette **(E.6)**
    - Relé alimentazione candelette **(E.6)** e cablaggio alimentazione candelette sul silenziatore (insieme con Connessione sense candelette **(E.7)**, proteggendo il nodo elettrico così creato tramite la Muffola **(E.9)** fornita)

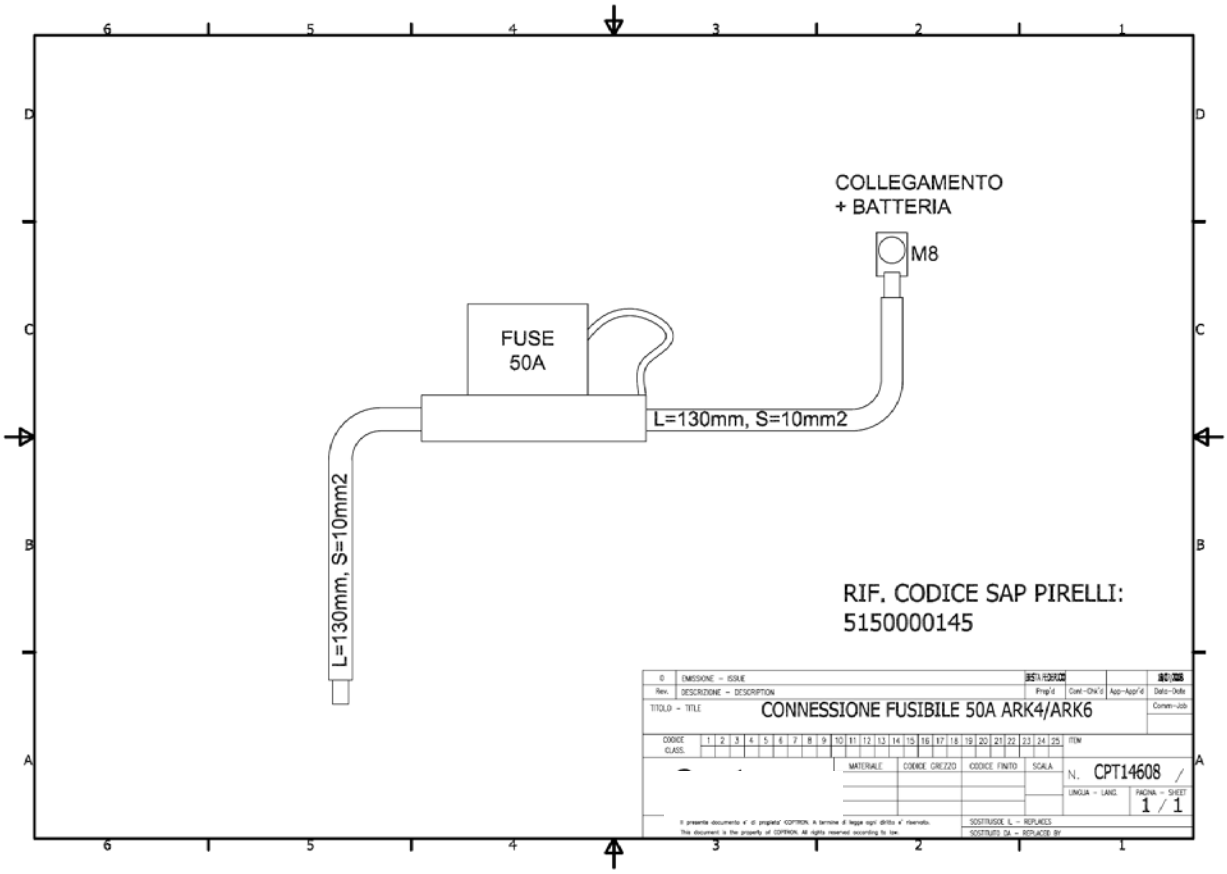

CONNETTORE CENTRALINA CONTROLLO SISTEMA
SONDA TEMPERATURA USCITA FILTRO
CAVO UNIPOLARE 10 mm2
FUSE 50A
BATTERIA
PULSANTE RIGENERAZIONE DI EMERGENZA
CAVO UNIPOLARE 10 mm2
RELE' GESTIONE POTENZA RIGENERAZIONE ATTIVA
FUSE 3A
CAVO UNIPOLARE 10 mm2
CONNESSIONE 1-->4 CON MUFFOLA DI PROTEZIONE
CAVI UNIPOLARI 2.5 mm2 PER ALTA TEMPERATURA
OCCHIELLI PER ALTE TEMPERATURE
CANDELETTE
1 mm2
* Connessione Superseal
** Connessione tramite filo saldato protetto da guaina termorestringente
*** Giunto testa-testa
SCHEMA COLLEGAMENTI ELETTRICI CENTRALINA INDUSTRIALIZZATA – AGGIUNTIVI PER ARK4
Schema per il collegamento elettrico
PIRELLI & C. ECO TECHNOLOGY SpA

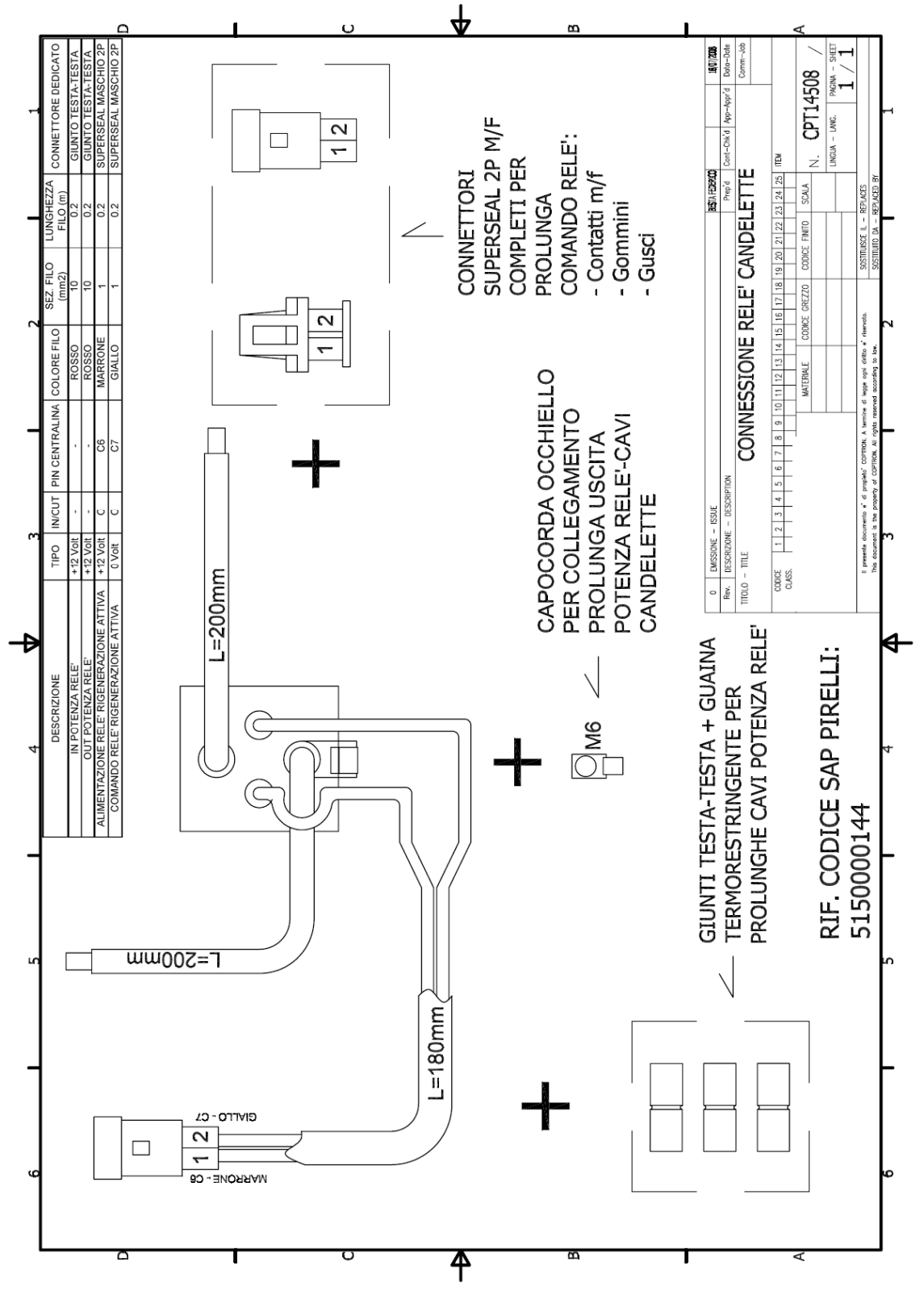
DESCRIZIONE	TIPO	IN/OUT	PIN CENTRALINA	COLORE FILO	PIN CONNETTORE DEDICATO
ALIMENTAZIONE DISPOSITIVO	0 Volt	-	A1	NERO	-
ALIMENTAZIONE DISPOSITIVO	+12 Volt	I	B1	ROSSO	-
SEGNALE MOTORE IN MOTO	+12 Volt	I	C1	GIALLO	-
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	RXD	I	A2	NERO	PIN3
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	DTR	I	B2	NERO	PIN4
ALIMENTAZIONE SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	0 Volt	-	C2	NERO	PIN5
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	TXD	O	A3	NERO	PIN2
SERIALE PROGRAMMAZIONE/DIAGNOSI	RTS	I	B3	NERO	PIN6
SEGNALE LIVELLO GASOLIO VEICOLO	0-12 Volt	I	C3	GIALLO	-
SEGNALE POSITIVO LED BICOLORE	A LED	O	A4	ROSSO	PIN2
SEGNALE NEGATIVO LED BICOLORE	B LED	O	A5	NERO	PIN2
ALIMENTAZIONE POMPA DOSATRICE	+12 Volt	O	B4	MARRONE	PIN1
COMANDO POMPA DOSATRICE	0 Volt	O	B5	GIALLO	PIN2
ALIMENTAZIONE BUZZER/SEGNALE CAN BUS	H	I/O	C4	-	-
ALIMENTAZIONE BUZZER/SEGNALE CAN BUS	L	I/O	C5	-	-
ALIMENTAZIONE LIVELLO ADDITIVO	0 Volt	-	A6	MARRONE	PIN1
SEGNALE LIVELLO ADDITIVO	0-12 Volt	I	A7	GIALLO	PIN2
ALIMENTAZIONE SONDA TEMPERATURA	+12 Volt	O	B6	MARRONE	PIN1
SEGNALE SONDA TEMPERATURA	0-12 Volt	I	B7	GIALLO	PIN2
ALIMENTAZIONE RELE' RIGENERAZIONE ATTIVA	+12 Volt	O	C6	MARRONE	PIN1
COMANDO RELE' RIGENERAZIONE ATTIVA	0 Volt	O	C7	GIALLO	PIN2
ALIMENTAZIONE PULSANTE RIGENERAZIONE MANUALE	0 Volt	-	A8	MARRONE	PIN1
SEGNALE PULSANTE RIGENERAZIONE MANUALE	-	-	B8	GIALLO	PIN2
SEGNALE SENSE CONTROLLO CANDELETTE	-	I	C8	GIALLO	-

Il presente documento e' proprieta' aziendale. La Societa' tutelera' i propri diritti a termine di legge

DESCRIZIONE	TIPO	IN/OUT	PIN CENTRALINA	COLORE FILO	SEZ. FILO (mm2)	LUNGHEZZA FILO (m)	CONNETTORE DEDICATO	PIN CONNETTORE DEDICATO
ALIMENTAZIONE PULSANTE RIGENERAZIONE MANUALE	0 Volt	-	A8	MARRONE	1	0.2	SUPERSEAL MASCHIO 2P	PIN1
SEGNALE PULSANTE RIGENERAZIONE MANUALE	-	I	B8	GIALLO	1	0.2	SUPERSEAL MASCHIO 2P	PIN2






DESCRIZIONE
TIPO
IN/CUT
PIN CENTRALINA
COLORE FILO
SEZ. FILO (mm2)
LUNGHEZZA FILO (m)
CONNETTORE DEDICATO
IN POTENZA RELE'
+12 Volt
-
-
ROSSO
10
0.2
GIUNTO TESTA-TESTA
OUT POTENZA RELE'
+12 Volt
-
-
ROSSO
10
0.2
GIUNTO TESTA-TESTA
ALIMENTAZIONE RELE' RIGENERAZIONE ATTIVA
+12 Volt
C
C6
MARRONE
1
0.2
SUPERSEAL MASCHIO 2P
COMANDO RELE' RIGENERAZIONE ATTIVA
0 Volt
C
C7
GIALLO
1
0.2
SUPERSEAL MASCHIO 2P
L=200mm
L=200mm
L=180mm
GIALLO - C7
MARRONE - C6
CONNETTORI SUPERSEAL 2P M/F COMPLETI PER PROLUNGA COMANDO RELE':
- Contatti m/f
- Gommini
- Gusci
CAPOCORDA OCCHIELLO PER COLLEGAMENTO PROLUNGA USCITA POTENZA RELE'-CAVI CANDELETTE
M6
GIUNTI TESTA-TESTA + GUAINA TERMORESTRINGENTE PER PROLUNGHE CAVI POTENZA RELE'
RIF. CODICE SAP PIRELLI: 5150000144
CONNESSIONE RELE' CANDELETTE
CPT14508

8) Installazione software gestione centralina elettronica di controllo ECU:

Aprire il contenuto del cd.
Copiare la cartella compressa (zipped) CPTS01508_RXX sulla memoria del proprio computer, ed eseguire la decompressione del file nello stesso percorso.
Eseguire il file setup.exe della cartella appena decompressa.
Apparirà la seguente maschera di scelta della lingua del setup:

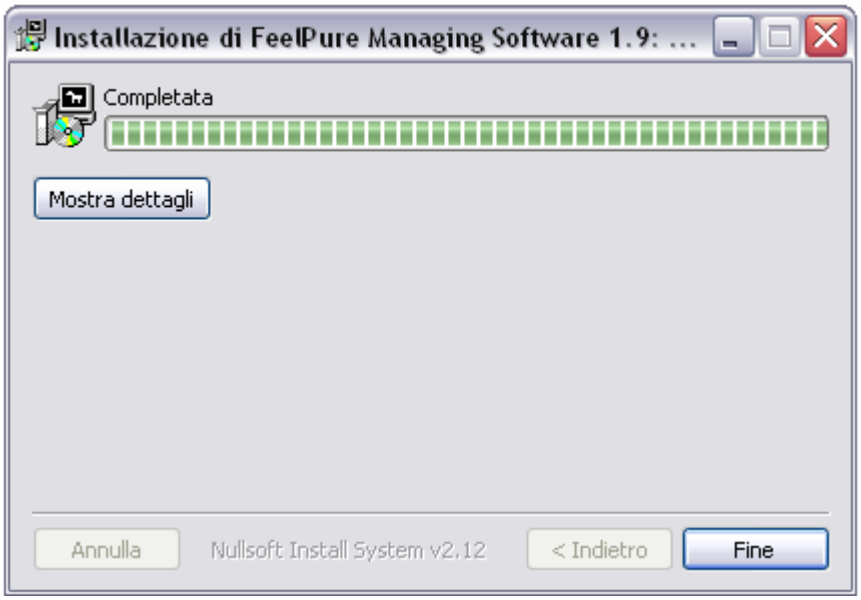
Selezionata la lingua nel menù a tendina e cliccato su OK, apparirà la seguente maschera di accettazione del Copyright:

Installazione di FeelPure Managing Software 1.9: ...
Prego leggere la licenza prima di installare FeelPure Managing Software 1.9. Se si accettano pienamente le condizioni di licenza, selezionare Accetto.
Copyright © 2005-2008 Pirelli & C. Eco Technology S.p.A. Tutti i diritti sono riservati.
Il Feelpure™ Managing Software é Copyright Pirelli & C. Eco Technology S.p.A. Tutti i diritti sono riservati. Questo software non può, né interamente né parzialmente, essere copiato, riprodotto, trasmesso, tradotto (in nessuna lingua o linguaggio di programmazione), immagazzinato in alcun sistema di ricerca dell'informazione, ridotto in alcun mezzo elettronico o formato leggibile da macchina, o in alcuna altra forma o mezzo senza il preventivo consenso, per iscritto, di Pirelli & C. Eco Technology S.p.A.
Questo software può essere installato ed utilizzato su un singolo computer per
Annulla
Nullsoft Install System v2.12
Accetto

Accettando le condizioni descritte nel testo del Copyright, apparirà la seguente maschera per la scelta della cartella di installazione del programma:

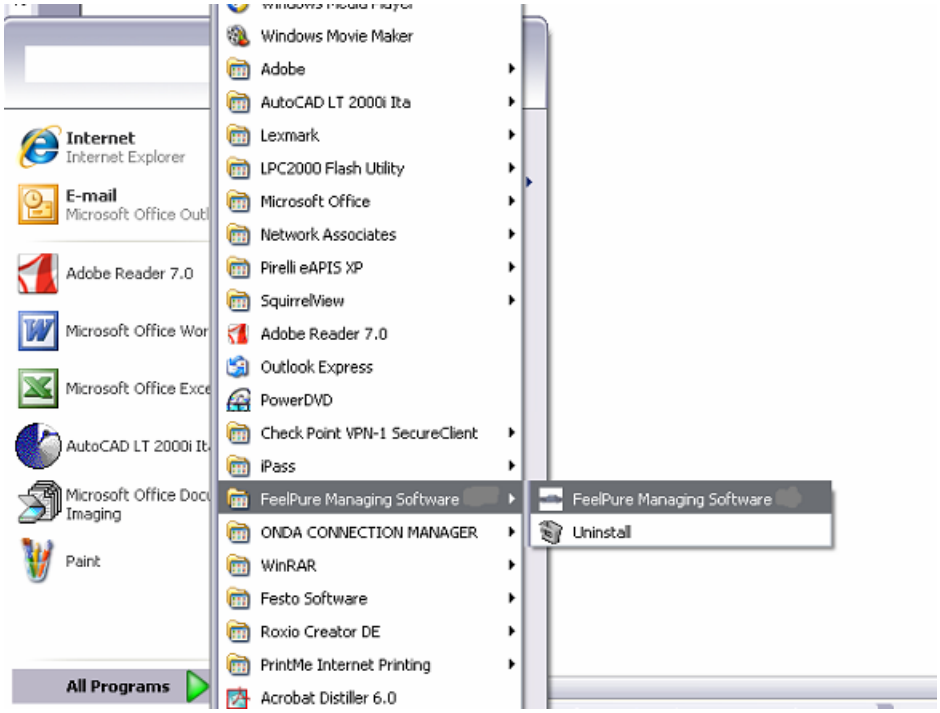
Installazione di FeelPure Managing Software 1.9: ...
Questa procedura installerà FeelPure Managing Software 1.9 nella cartella seguente. Per installare in una cartella diversa, selezionare Sfoglia e scegliere un'altra cartella. Per avviare l'installazione, selezionare Installa.
Cartella di destinazione
C:\Program Files\FeelPure Managing Software 1.9
Sfoglia...
Spazio richiesto: 14.5MB
Spazio disponibile: 29.2GB
Annulla
Nullsoft Install System v2.12
< Indietro
Installa

Effettuata la scelta tramite il tasto "Sfoglia", cliccando su "Installa" inizierà la procedura d'installazione del programma, al termine della quale apparirà la seguente maschera di fine installazione:



Cliccare su "Fine" per terminare l'operazione.

Per lanciare il programma scegliere la relativa icona "FeelPure Managing Software" dal menu Start Programmi del computer.



9) Operazioni da eseguire a montaggio terminato

9.1 Additivazione serbatoio carburante con additivo CAM FBC

Con il sistema Feelpure™ (nella versione con erogazione a bordo veicolo) vengono fornite alcune taniche (da 5 litri) di additivo catalizzante CAM FBC a seconda della capacità del serbatoio fornito.

Per favorire il verificarsi delle prime rigenerazioni (combustioni complete del carbone accumulato nel filtro per particolato) si deve procedere ad un'additivazione preliminare nel serbatoio del gasolio.

- Versare 0,3 litri di additivo CAM FBC direttamente nel serbatoio carburante (per serbatoi di capienza superiore a 500litri aumentare l'erogazione nella proporzione di 0,1litri di FBC per ogni 100 litri di gasolio in più). Qualora, al momento dell'installazione, fosse presente nel serbatoio gasolio una modesta quantità dello stesso (<100 litri) portare all'attenzione del conducente la necessità di un rifornimento completo, il prima possibile.
- Riempire il serbatoio dell'additivo con il rimanente quantitativo fornito con il sistema avendo cura di utilizzare un imbuto dotato di filtro in maglia metallica qualora il serbatoio ne fosse sprovvisto (10-15-20 litri a seconda dell'applicazione). Detto intervento deve essere eseguito nel rispetto di quanto riportato nella scheda di sicurezza dell'additivo CAM FBC oltre che degli **indicatori di livello (MIN/MAX)** riportati sulle pareti del serbatoio. **Comunque mai oltre il 90% della capacità massima del serbatoio.**

9.2 Verifiche di funzionalità impianto elettrico

- Verificare che al momento dell'accensione del motore il LED di segnalazione per l'autista rimanga acceso verde fisso. A motore spento il LED deve essere spento. In caso contrario verificare le connessioni elettriche relative al connettore (C.6) della centralina di controllo (vedi paragrafi 7 e 7AR).

Nota: la centralina di controllo del sistema deve sempre essere alimentata dalla batteria del veicolo.
La pompa di erogazione additivo deve invece ricevere gli impulsi elettrici dalla centralina solo quando il motore è in funzione/rotazione e quindi sta effettivamente consumando gasolio.

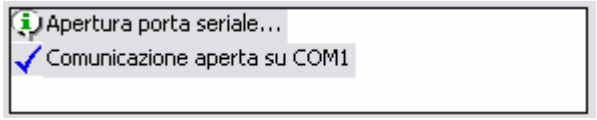
9.3 Verifiche funzionalità sistema filtrante tramite software gestione ECU

E' buona norma, nell'effettuare la connessione PC – ECU seguire la procedura descritta:

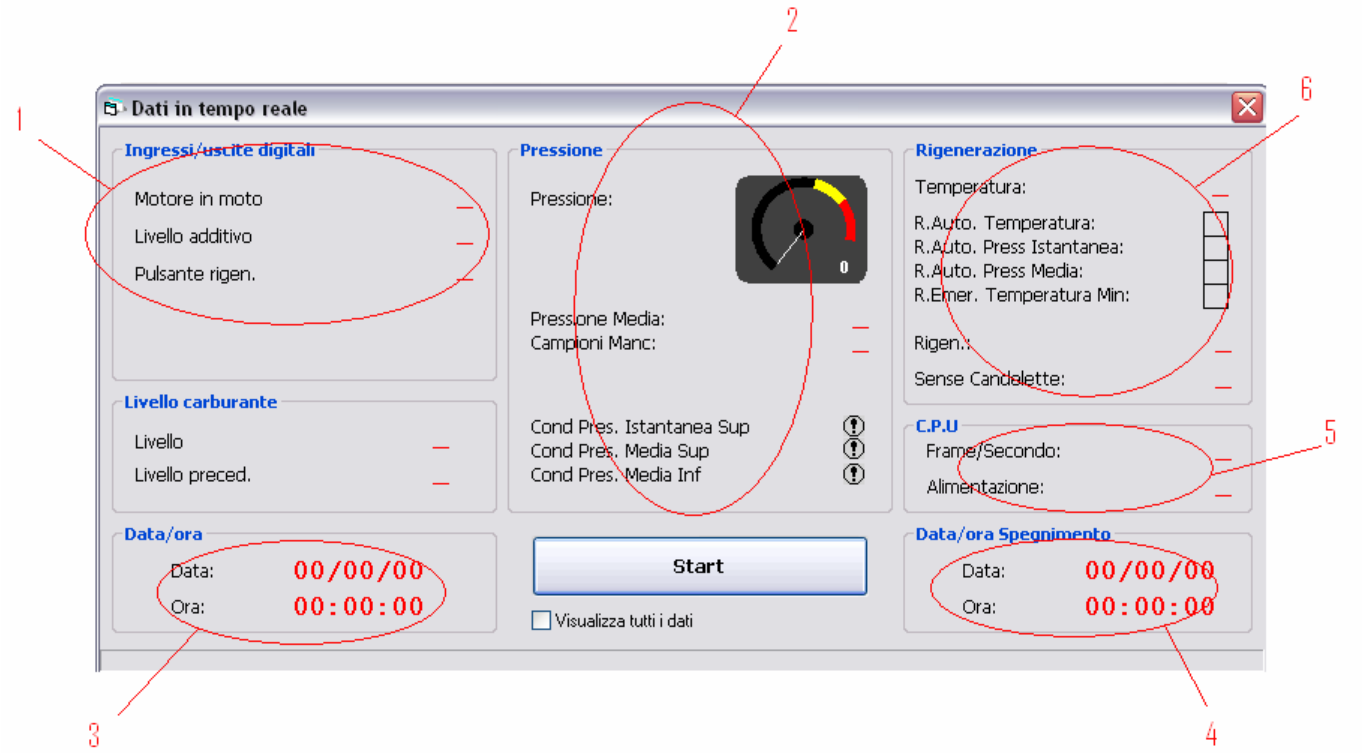
1. *avviare software*
2. *collegare il cavo seriale*
3. *eseguire le operazioni desiderate*
4. *scollegare il cavo seriale*
5. *chiudere il software*

- Lanciare il programma FeelPure Managing Software.exe
- Selezionare la porta seriale per il collegamento alla centralina. Il riquadro in basso a sinistra deve diventare rosso:

mentre il riquadro in basso a destra deve indicare la disponibilità alla comunicazione della porta selezionata:



- Collegare il PC portatile alla centralina tramite il cavo seriale in dotazione. Il riquadro dello Stato Connessione deve diventare verde, ad indicare l'effettiva comunicazione fra PC e centralina.
- Cliccare su VISUALIZZA e poi su DATI IN TEMPO REALE. Apparirà la seguente schermata:



Cliccando su START, sarà possibile in questo modo verificare:

1. Campo "Ingressi/uscite digitali":
   - Motore in moto: ON = motore acceso
     OFF = motore spento
   - Livello additivo: OK = livello additivo superiore alla riserva
     BASSO = livello additivo inferiore alla riserva
   - Pulsante rigen. (solamente per versioni Feelpure™ AR): ON = pulsante premuto
     OFF = pulsante non premuto

2. Campo "Pressione":
   - Pressione: visualizza la lettura istantanea della pressione a monte del filtro in mbar
   - Pressione Media: visualizza il valore di pressione media, calcolato sul numero di campioni impostato (200 campioni pari a 2000 secondi)
   - Campioni Manc: visualizza il numero di campioni di pressione mancanti per il calcolo della pressione media
   - Cond Pres. Istantanea Sup: VERDE = condizione di allarme alta pressione istantanea non verificata
     ROSSO = condizione di allarme alta pressione istantanea verificata
   - Cond Pres. Media Sup: VERDE = condizione di allarme alta pressione media non verificata
     ROSSO = condizione di allarme alta pressione media verificata
   - Cond Pres. Media Inf: VERDE = condizione di allarme bassa pressione media non verificata
     ROSSO = condizione di allarme bassa pressione media verificata

3. Campo "Data/ora":
   - Data: visualizza la data corrente
   - Ora: visualizza l'ora corrente

   Entrambi i valori possono essere aggiornati nella maschera di Upload, tramite il comando "Aggiorna Data ora"

4. Campo "Data/ora Spegnimento":
   - Data: visualizza la data dell'ultimo spegnimento del motore
   - Ora: visualizza l'ora dell'ultimo spegnimento del motore

5. Campo "C.P.U":
   - Frame/Secondo: visualizzazione del parametro di funzionamento del processore della centralina
   - Alimentazione: visualizzazione del valore di alimentazione della centralina in V (12/24V)

6. Campo "Rigenerazione" (esclusivamente per versioni **Feelpure™ AR**):
   - Temperatura: visualizza la lettura istantanea della temperatura a valle del filtro in °C
   - R. Auto. Temperatura: VUOTO = condizione di temperatura per la rigenerazione automatica non verificata
     EVIDENZIATO = condizione di temperatura per la rigenerazione automatica verificata
   - R. Auto. Press Istantanea: VUOTO = condizione di pressione istantanea per la rigenerazione automatica non verificata
     EVIDENZIATO = condizione di pressione istantanea per la rigenerazione automatica verificata
   - R. Auto. Press Media: VUOTO = condizione di pressione media per la rigenerazione automatica non verificata
     EVIDENZIATO = condizione di pressione media per la rigenerazione automatica verificata
   - R. Emer. Temperatura Min: VUOTO = condizione di temperatura minima per la rigenerazione di emergenza non verificata
     EVIDENZIATO = condizione di temperatura minima per la rigenerazione di emergenza verificata
   - Rigen.: NON USATA = il software è ipostato per l'utilizzo su versione Feelpure™ (senza rigenerazione assistita)
     OFF = candelette non alimentate
     ON (tempo in secondi) = candelette alimentate, conto alla rovescia tra parentesi
     T_PAUSE (tempo in secondi) = fase di attesa per la valutazione dell'esito dell'accensione delle candelette, conto alla rovescia tra parentesi
     R.EM. TEMPER: sistema in attesa della condizione di temperatura minima per la rigenerazione di emergenza
     RIGEN_EMERG_TASTO = richiesta di una rigenerazione manuale
   - Sense Candelette: ". . ." = verifica collegamento candelette non in corso
     altra indicazione (numerica) = n° candelette collegate

Sarà quindi possibile verificare, accendendo il motore:

- Corretta alimentazione della centralina
- Corretta ricezione da parte della centralina del segnale "motore in moto" – (ON)
- Corretta ricezione del segnale di "livello additivo" (OK)
- Correttezza di data ed ora attuali
- La data e l'ora dell'ultimo spegnimento del motore
- La contropressione del sistema al regime di minimo
- Accelerando a fondo, la contropressione al massimo regime di rotazione del motore
- Il valore calcolato di contropressione media o i campioni mancanti per il calcolo
- La condizione di pressione istantanea per l'allarme di alta pressione, e le condizioni di pressione media per l'allarme di alta pressione e per l'allarme di bassa pressione

Se si tratta di un sistema **Feelpure™ AR**, sarà possibile inoltre verificare:

- La temperatura dei gas di scarico in uscita dal filtro
- Le condizioni di temperatura, pressione istantanea e pressione media per la rigenerazione automatica
- La condizione di temperatura minima per la rigenerazione di emergenza (manuale)
- L'alimentazione delle candelette (quando sono alimentate) ed il numero di candelette collegate (subito dopo la verifica effettuata dalla centralina, che avviene a valle di ogni alimentazione)

Tipicamente i valori di contropressione rilevabili saranno rispettivamente di circa 10mbar **(Pmin)** e 50mbar **(Pmax)** al termine del montaggio. Andranno poi gradualmente ad aumentare con l'utilizzo, fino al momento della sostituzione della cartuccia filtrante (vedi paragrafo 10.2 – manutenzione).
I valori rilevati devono essere riportati sulla "Scheda di installazione&garanzia Feelpure™ " (vedi allegato e relative indicazioni riportate al paragrafo 9.8)

In caso non si abbia la lettura della contropressione verificare che non ci siano intasamenti lungo la linea (tubo metallico F6mm e tubo di poliuretano blu) o perdite (verificare che tutte le giunzioni filettate siano state guarnite con Teflon® e serrate adeguatamente).

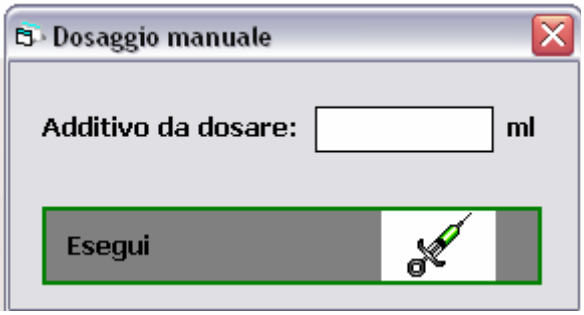
Qualora anche a valle di questi controlli si rilevi una contropressione pari a 0 mbar è necessario verificare la stessa con un manometro manuale. A valle di quest'ultimo controllo:

- se la rilevazione con il manometro evidenzia un valore diverso da 0 mbar occorre contattare il Fornitore del sistema per la sostituzione della centralina di controllo
- se la rilevazione con il manometro conferma il valore di 0mbar occorre contattare il Fornitore del sistema per effettuare una verifica della corretta funzionalità del filtro

Qualora venisse rilevato un valore di contropressione al regime di minimo superiore a 80mbar è necessario contattare il Fornitore del sistema per effettuare una verifica della corretta funzionalità del filtro

9.4 Verifiche funzionalità impianto erogazione additivo

1. Lanciare il programma "*FeelPure Managing Software.exe*" seguendo le istruzioni dei primi tre punti del paragrafo 9.3.
2. Verificare che il rubinetto all'uscita del serbatoio additivo sia aperto (vedi schema linea additivazione del paragrafo 4.)
3. Cliccare su OPERAZIONI e poi su DOSAGGIO MANUALE. Apparirà la seguente schermata:



4. Inserire nell'apposita casella la quantità di additivo necessaria ad ottenere la fuoriuscita dell'additivo dall'estremità del tubo ADDITIVO che deve essere collegata alla tubazione gasolio (vedi paragrafo 6.). Si consideri che per spurgare ogni metro di tubo ADDITIVO servono 20ml.
5. Cliccare sull'icona ESEGUI (a forma di siringa).
6. Verificare che la pompa eroghi e attendere la fuoriuscita dell'additivo utilizzando un apposito contenitore per recuperare il liquido in eccesso.
7. Nel caso la pompa non funzioni, verificare di aver seguito correttamente la procedura e controllare i collegamenti elettrici (vedi paragrafo 7.)
8. Durante il funzionamento della pompa verificare che non ci siano perdite lungo la linea.

9.5) Impostazione dei parametri generici di funzionamento del sistema su ECU 3.0

Per impostare i parametri di funzionamento del sistema (sia nel caso di versioni **Feelpure™** che nel caso di versioni **Feelpure™ AR**) è necessario procedere come segue:

1. Lanciare il programma "*FeelPure Managing Software.exe*" seguendo le istruzioni dei primi tre punti del paragrafo 9.3.

2. Cliccare su OPERAZIONI quindi su UPLOAD. Apparirà la schermata per inserire i parametri.

3. Cliccare su APRI, quindi selezionare un file ".dcr" presente nella cartella "ECU Settings file" sul CD. Se si dispone di un sistema **Feelpure™** si dovrà selezionare il file "Feelpure.dcr".

   Se si dispone di un sistema **Feelpure™ AR** sarà necessario scegliere il file più idoneo all'applicazione (truck NO EGR / truck EGR / bus / light duty). I files corrispondenti sono:

   - "FeelpureAR_truck_NO_EGR.dcr"
   - "FeelpureAR_truck_EGR.dcr"
   - "FeelpureAR_bus.dcr"
   - "FeelpureAR_LD.dcr".

4. Cliccare su UPLOAD REGISTRI.

Si definiscono di seguito i significati delle suddette applicazioni:

- Feelpure™: per tutti quei veicoli che non hanno un utilizzo esclusivamente urbano, ovvero il cui ciclo di lavoro comprende periodi anche limitati di utilizzo a pieno carico o a piena velocità, tali da garantire temperature dei gas di scarico superiori ai 300°C per almeno il 5% del tempo di funzionamento del motore. Le cartucce filtranti di questi sistemi potranno rigenerarsi periodicamente (combustioni complete del carbone accumulato) in modalità passiva, ovvero sfruttando il solo apporto dell'additivo catalizzante CAM FBC.

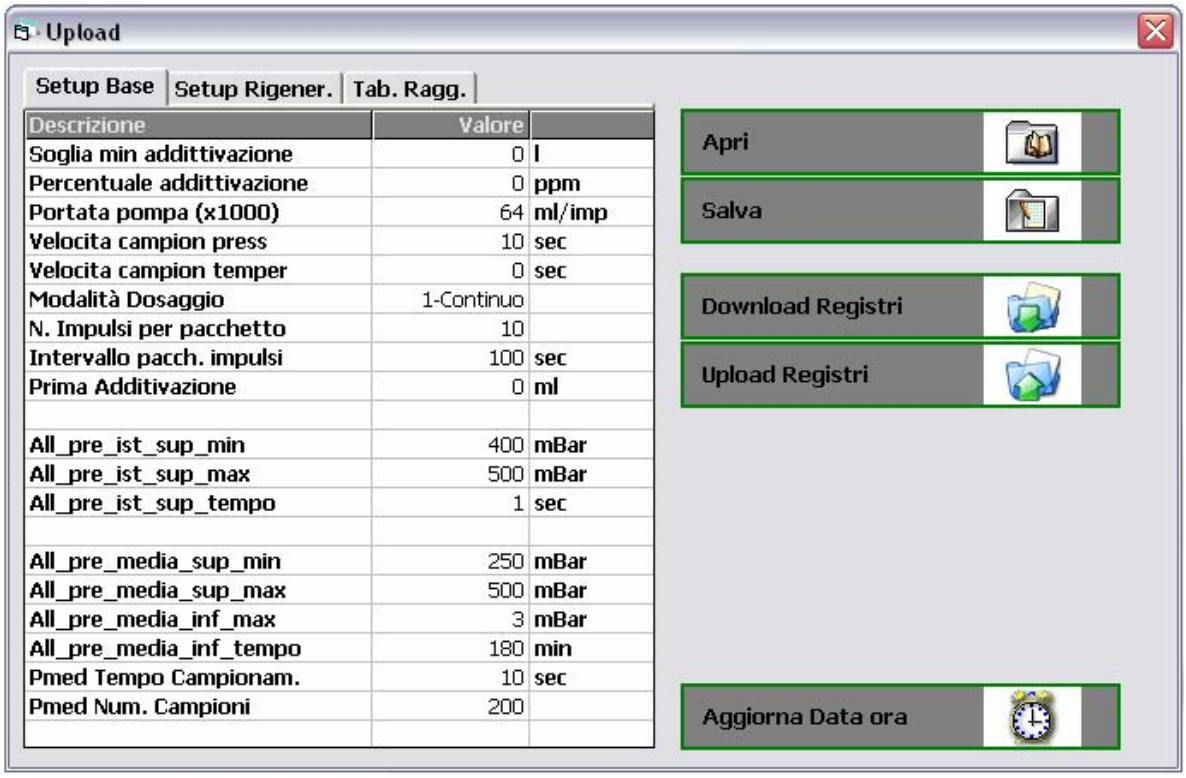
- TRUCK NO EGR: per quei camion che lavorano in ambito prettamente urbano, con basse velocità medie, ridotti carichi e temperature dei gas di scarico particolarmente basse. La rigenerazione delle cartucce filtranti installate su tali veicoli deve essere assistita con l'utilizzo delle candelette ad incandescenza (quando necessario). Il settaggio è specifico per veicoli senza sistemi EGR (Exhaust Gas Recirculation – Ricircolo dei gas di scarico), normalmente con date di immatricolazione precedente l'entrata in vigore della normativa Euro3

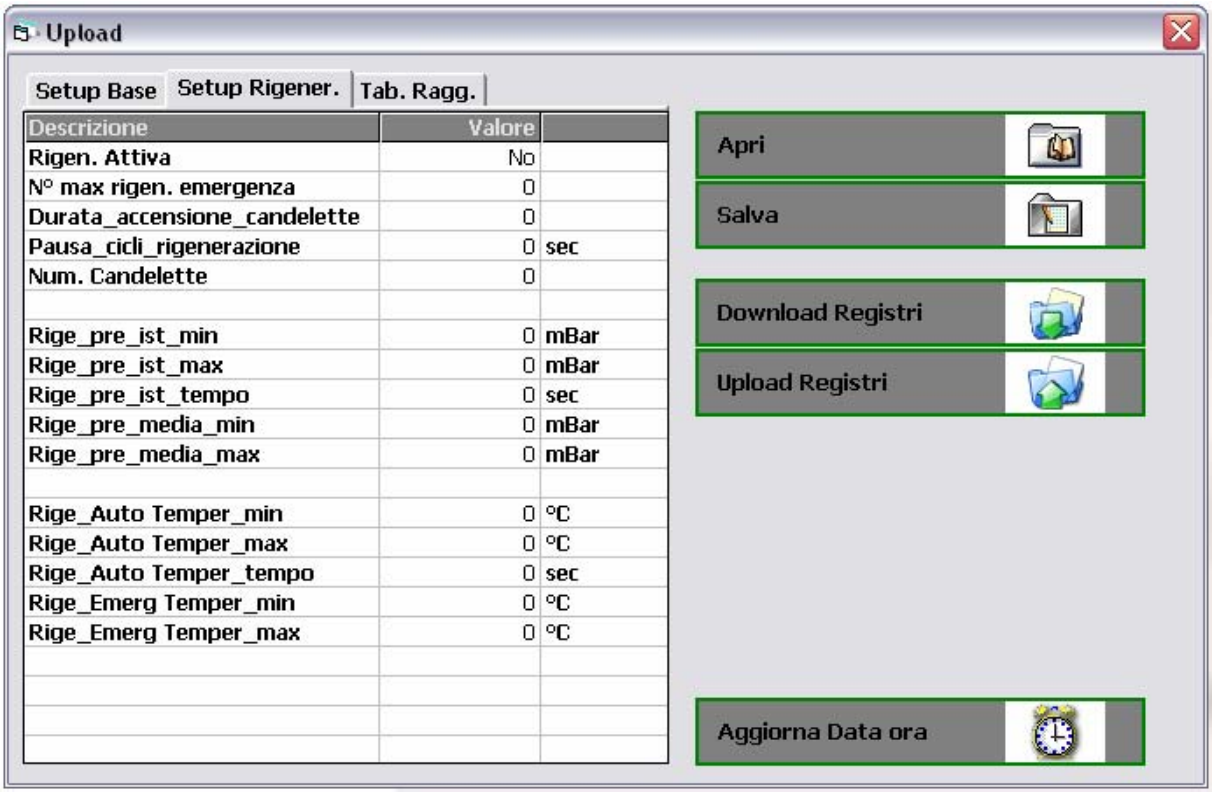
- TRUCK_EGR: per quei camion che lavorano in ambito prettamente urbano, con basse velocità medie, ridotti carichi e temperature dei gas di scarico particolarmente basse. La rigenerazione delle cartucce filtranti installate su tali veicoli deve essere assistita con l'utilizzo delle candelette ad incandescenza (quando necessario). Il settaggio è specifico per veicoli dotati di sistemi EGR (Exhaust Gas Recirculation – Ricircolo dei gas di scarico), normalmente con date di immatricolazione successive all'entrata in vigore della normativa Euro3

- BUS: per quei bus che lavorano in ambito prettamente urbano, con basse velocità medie, ridotti carichi e temperature dei gas di scarico particolarmente basse. La rigenerazione delle cartucce filtranti installate su tali veicoli deve essere assistita con l'utilizzo delle candelette ad incandescenza (quando necessario).

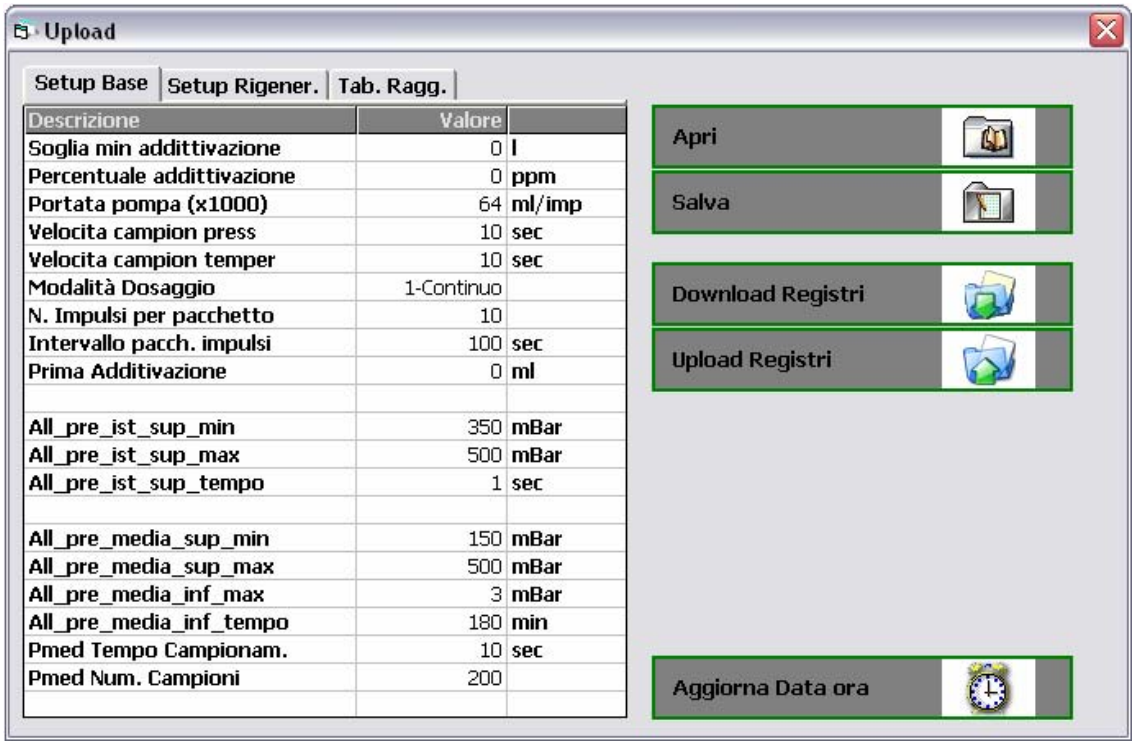
- LIGHT DUTY: per quei veicoli commerciali leggeri che lavorano in ambito prettamente urbano, con basse velocità medie, ridotti carichi e temperature dei gas di scarico particolarmente basse. La rigenerazione delle cartucce filtranti installate su tali veicoli deve essere assistita con l'utilizzo delle candelette ad incandescenza (quando necessario).

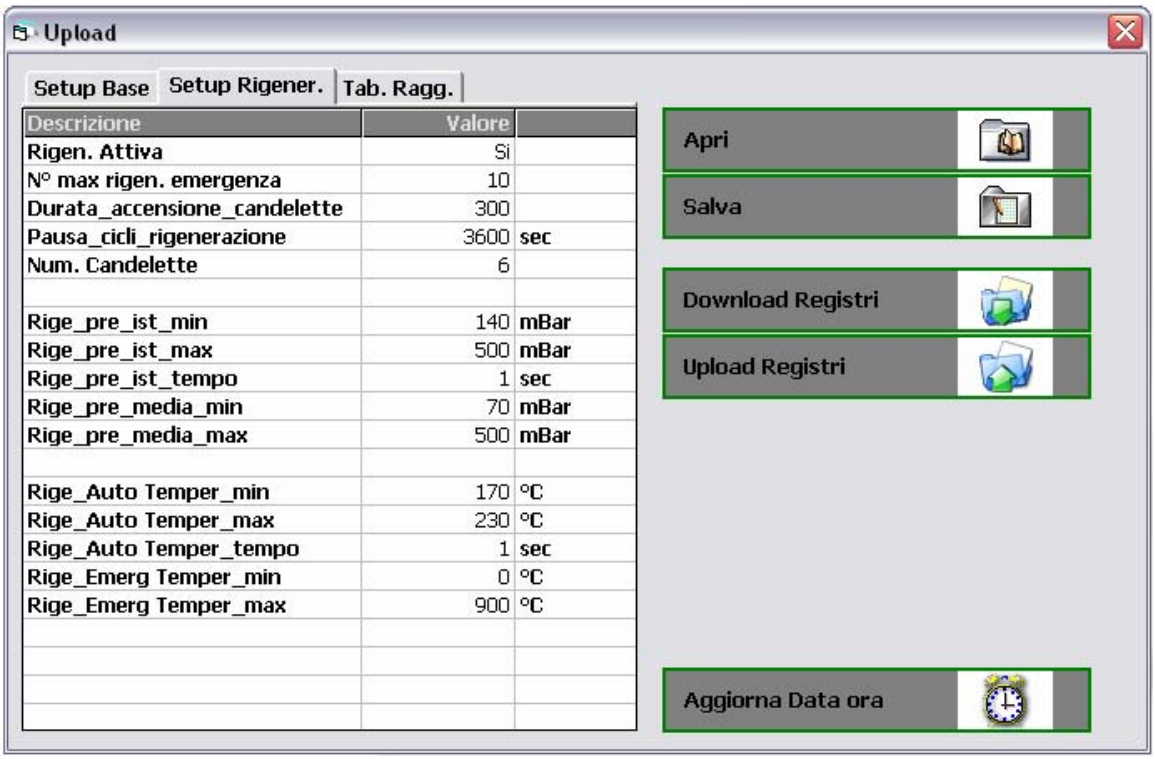
Nel caso si siano caricati i parametri del file "Feelpure.dcr" l'aspetto delle finestre di UPLOAD sarà il seguente:



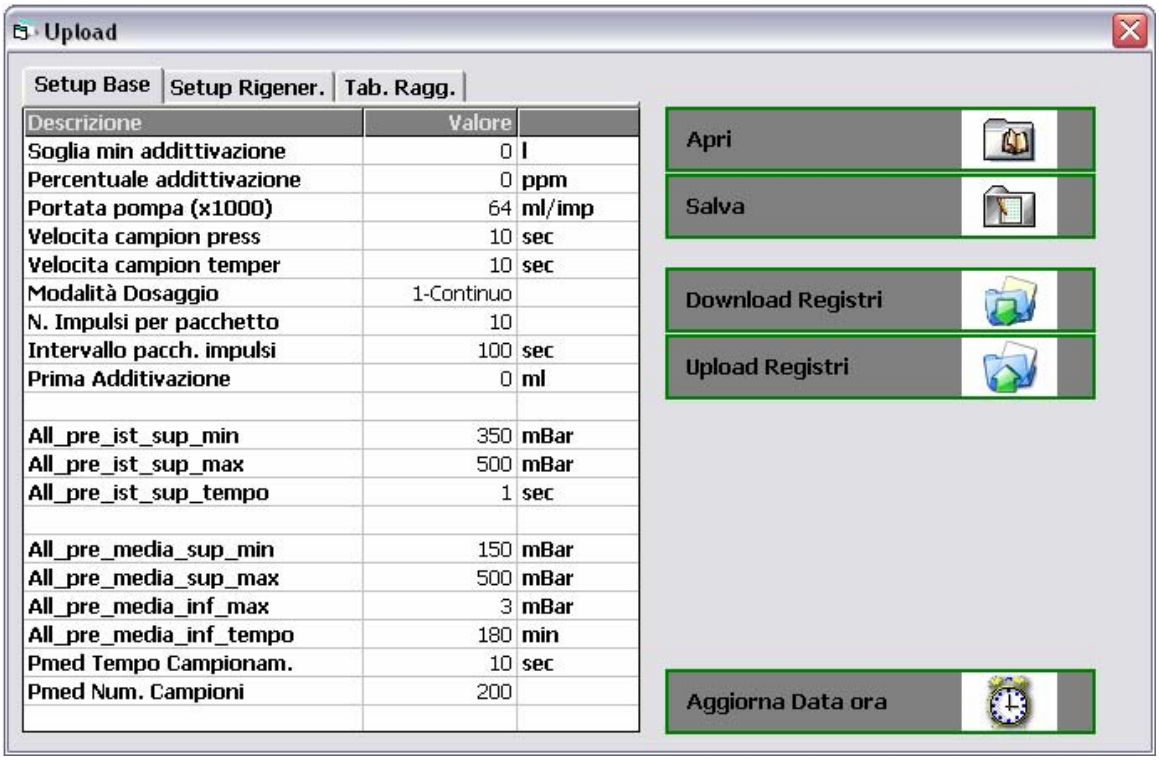


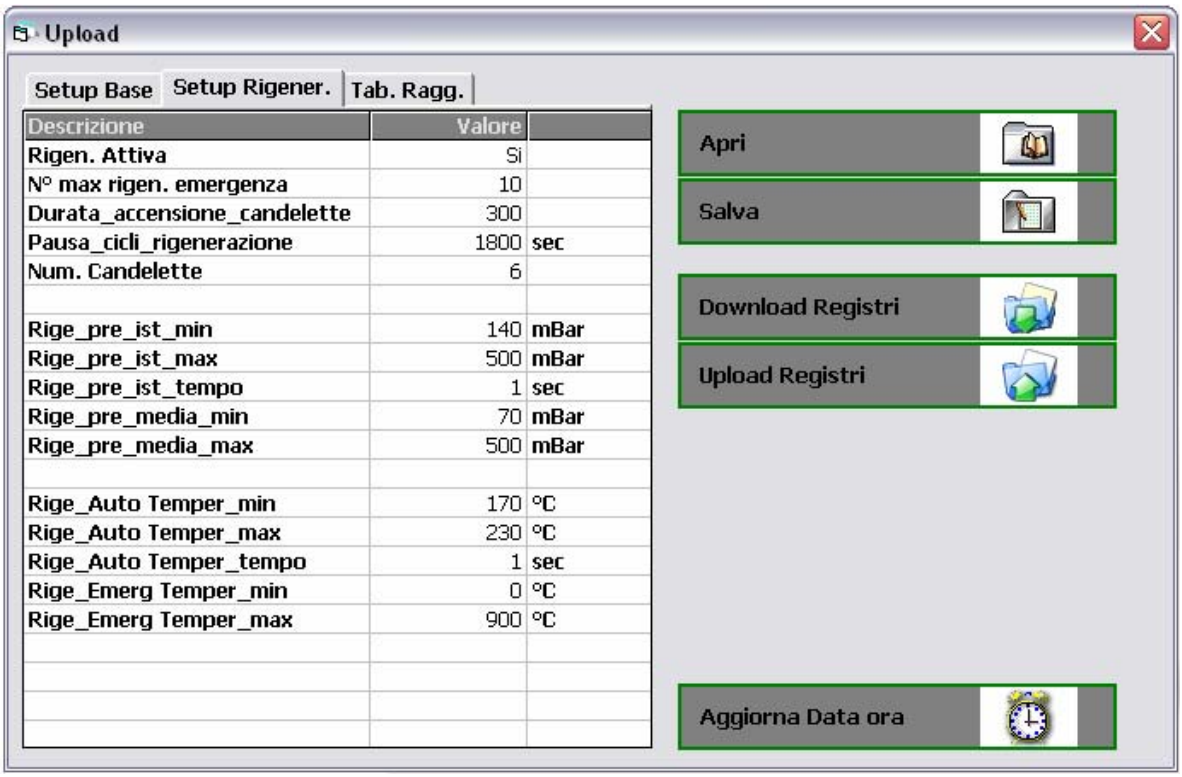
Se si dispone di un sistema **Feelpure™ AR** per applicazione Truck_senza EGR ("FeelpureAR_truck_NO_EGR.dcr"):



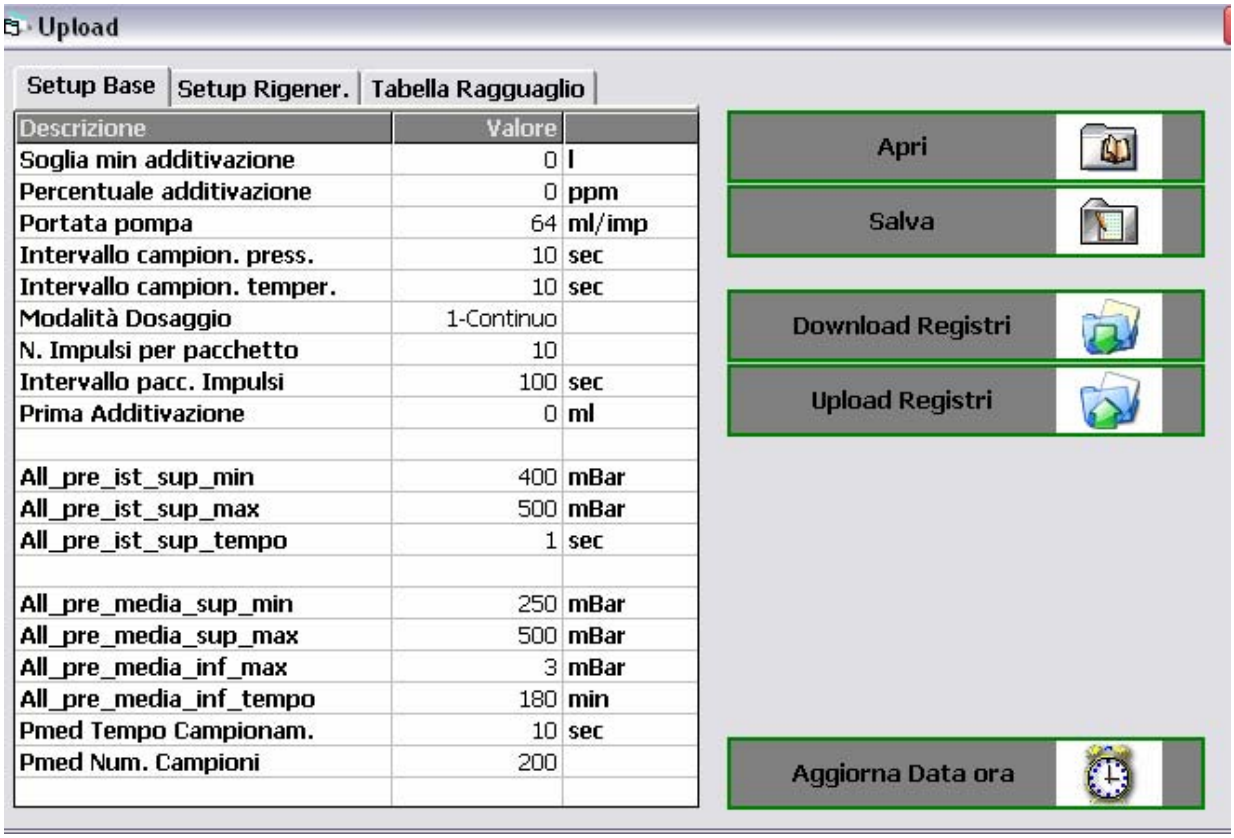


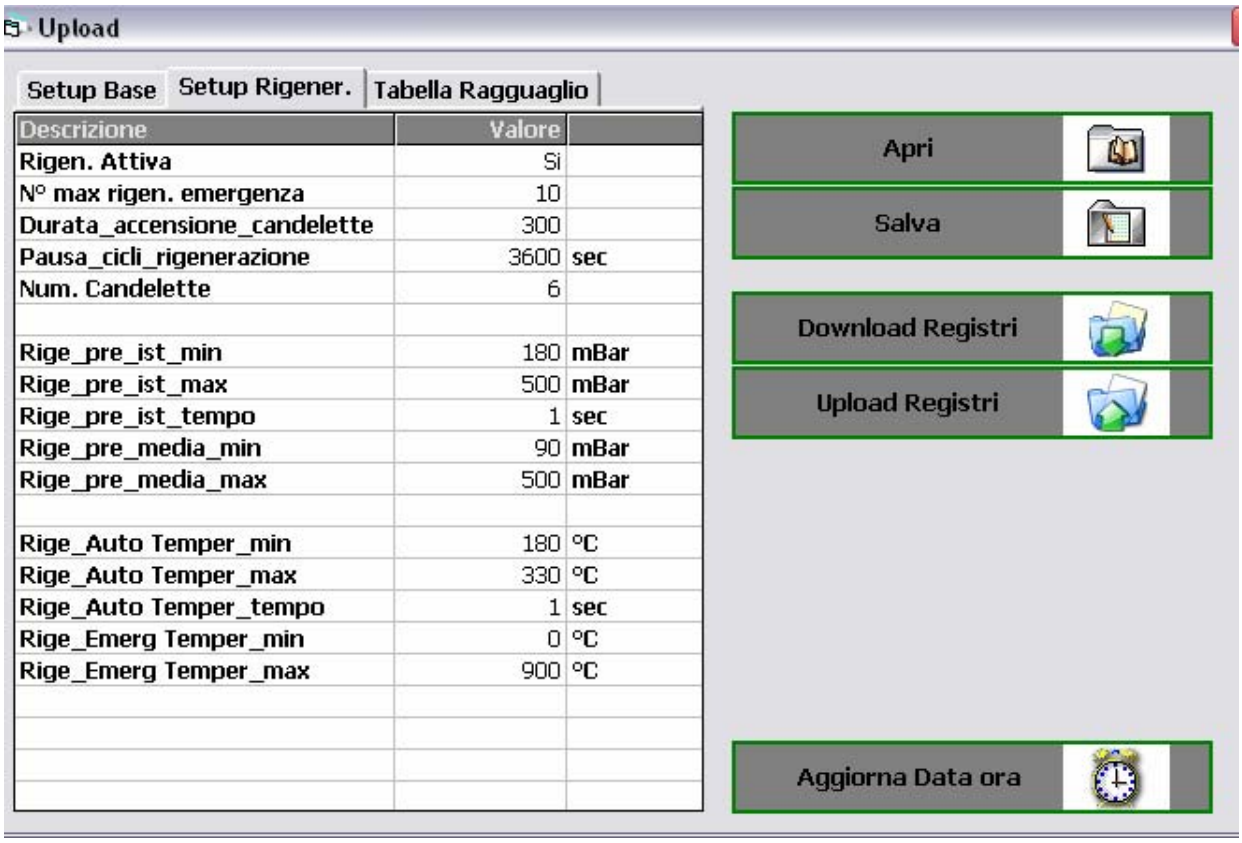
Se si dispone di un sistema **Feelpure™ AR** per applicazione Truck_con EGR ("FeelpureAR_truck_EGR.dcr"):



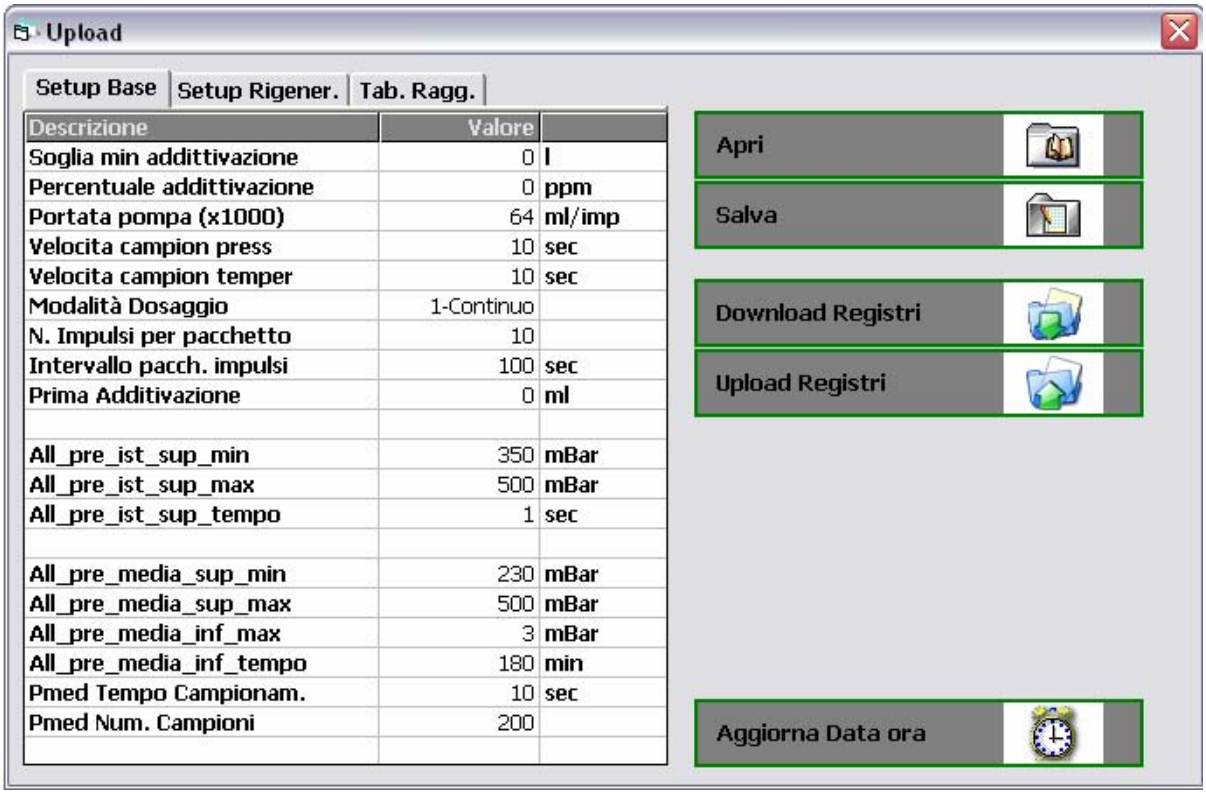


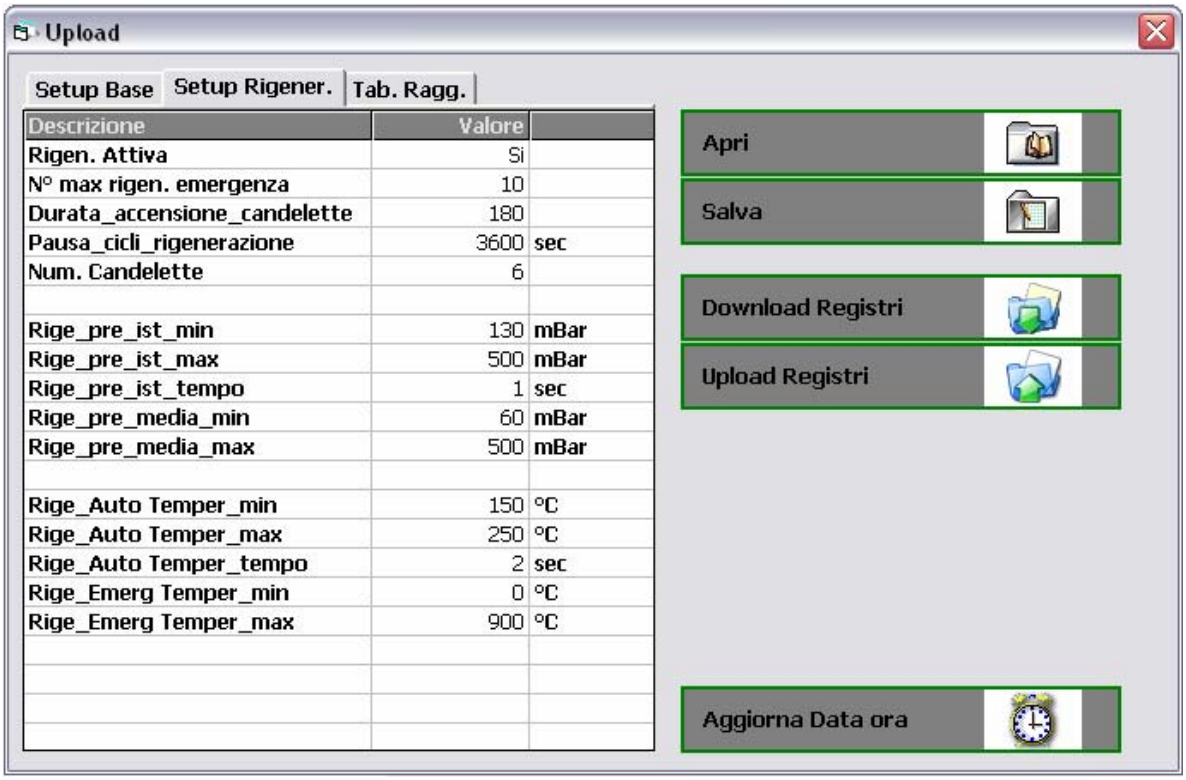
Se si dispone di un sistema **Feelpure™ AR** per applicazione Bus ("FeelpureAR_BUS.dcr"):





Se si dispone di un sistema **Feelpure™ AR** per applicazione Light Duty ("FeelpureAR_LD.dcr"):





9.6) Impostazione tempo di erogazione additivo

In base al consumo medio di gasolio del veicolo occorre erogare l'adeguato quantitativo di additivo necessario per il verificarsi della rigenerazione (combustione completa del carbone accumulato nella cartuccia filtrante). **La regolazione di tale parametro è fondamentale per il funzionamento del sistema Feelpure™ - il valore di default inserito nei "REGISTRI" della centralina di controllo è 100 secondi.**

A titolo d'esempio si consideri per che su un bus dall'impiego prettamente urbano da 270 cv (vel.media = 13km/h) è necessario impostare un intervallo di erogazione pari a 130 secondi.

Oppure si consideri per che su un truck dall'impiego prettamente urbano da 300 cv (vel.media = 10km/h) è necessario impostare un intervallo di erogazione pari a 90 secondi.

Analogamente per un truck da 420 cv (vel.media = 60km/h – consumo medio pari a 3 km/l) è necessario impostare un intervallo di erogazione pari a 70 secondi.

Oppure si consideri per che su un mini-bus dall'impiego prettamente urbano da 210 cv (vel.media = 20km/h) è necessario impostare un intervallo di erogazione pari a 180 secondi.

Oppure per veicolo commerciale da 3,5 tons e circa 100 cv di potenza (impiego urbano) è necessario impostare un intervallo di erogazione pari a 250 secondi.

Il tempo (in secondi) che verrà regolato sarà quello che la centralina utilizzerà per il comando della pompa di erogazione additivo: atteso tale tempo l'ECU invierà alla pompa un "pacchetto di 10 impulsi elettrici" pari a circa 0,64 ml di additivo dosati nella linea di alimentazione gasolio.

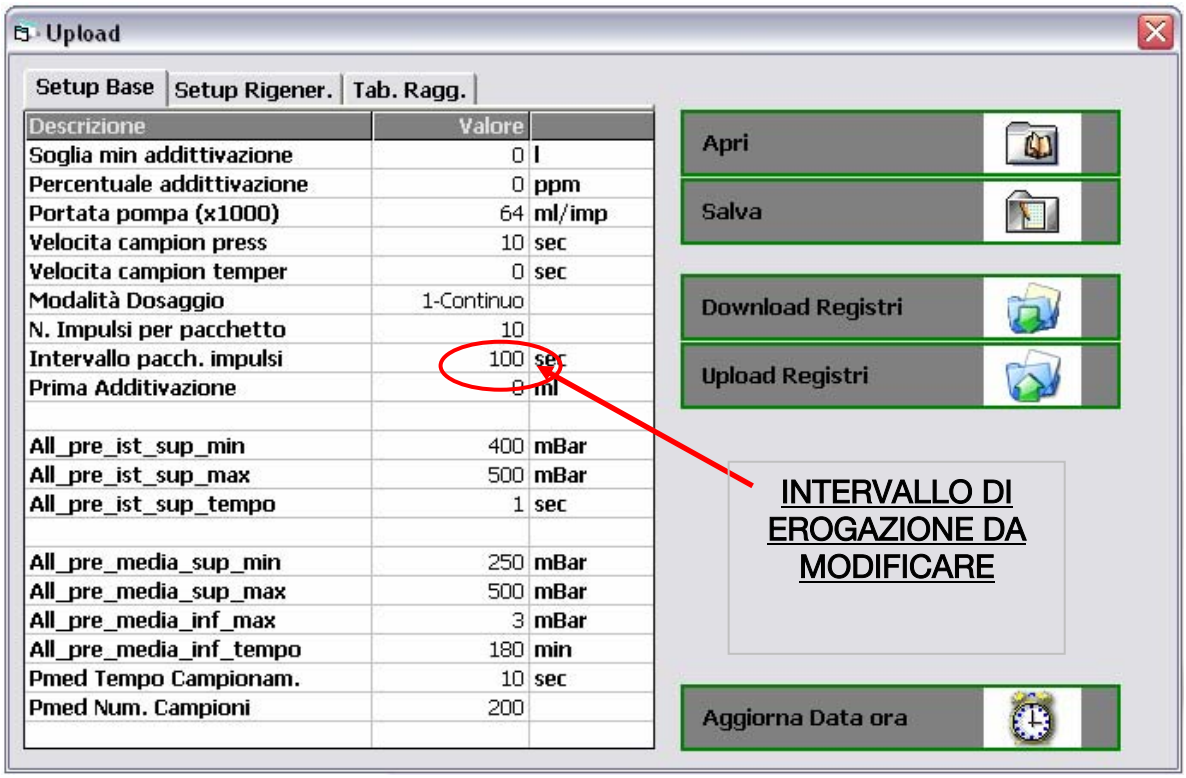
Per la taratura del valore desiderato rilevare i valori di velocità media di utilizzo del veicolo (in km/h) e di consumo medio di carburante (in km/litro). Tramite il rapporto dei suddetti valori è possibile **calcolare il consumo medio espresso in litri/ora e sfruttare quindi la tabella riportata al termine del presente manuale** per il calcolo dell'intervallo di erogazione.

A titolo di confronto sfruttare gli esempi sopraripportati per verificare il risultato del calcolo eseguito. Una semplice proporzione delle potenze in gioco (espresse in cavalli vapore) consente di evitare erogazioni di additivo troppo elevate o una regolazione insufficiente.

Il consumo di additivo deve essere di circa 1,5lt per ogni 1000 litri di gasolio consumati dal motore.

Per la modifica del tempo di erogazione additivo all'interno dei REGISTRI della centralina elettronica di controllo del sistema attenersi alla procedura seguente:

1. Lanciare il programma "*FeelPure Managing Software.exe*" seguendo le istruzioni dei primi tre punti del paragrafo 9.3.
2. Cliccare su OPERAZIONI quindi su UPLOAD. Apparirà la schermata di seguito riportata.
3. Cliccare su DOWNLOAD REGISTRI.
4. Modificare il INTERVALLO PACCH. IMPULSI [sec] inserendo il valore necessario
5. Cliccare su UPLOAD REGISTRI
6. Scollegare e ricollegare il connettore sulla centralina **(C.6)**
7. Cliccare su DOWNLOAD REGISTRI per verificare che le modifiche apportate siano effettive.
8. Cliccare su AGGIORNA DATA/ORA
9. Chiudere la finestra di dialogo e il programma "*FeelPure Managing Software.exe*"



Qualsiasi intervento non autorizzato sui parametri/registri di funzionamento della centralina comporta il decadimento della Garanzia.

9.7) Dati di funzionamento del sistema Feelpure™ verificabili tramite software ECU 3.0

Qualora venga eseguito uno scarico dati dalla centralina (Menu OPERAZIONI – voce DOWNLOAD) è possibile visionare e salvare 3 files relativi al funzionamento del sistema FeelPure™: **REGISTRI, PRESSIONE, EVENTI**.

Nel caso si tratti di un sistema **Feelpure™ AR** sarà possibile scaricare anche il file relativo alla **TEMPERATURA.**

Tali files possono essere convertiti/esportati **in formato elettronico ".xls"** ed eventualmente inviati via e-mail a service.ecotechnology@pirelli.com (Menu VISUALIZZA – voce DATABASE – selezionare il file d'interesse e cliccare sul pulsante ESPORTA).

Durante la visualizzazione dei REGISTRI (o nel relativo file esportato), vengono visualizzati:

- il numero seriale della centralina (se precedentemente inserito)
- la versione e la revisione del Firmware installato nella centralina stessa
- il **TOTALIZZATORE ADDITIVO** (in termini di **IMPULSI** effettuati)
- il numero di eventi, di Log di pressione e di Log di temperatura presenti in memoria,

- il numero di impulsi in memoria che verranno dosati alla successiva accensione del motore (se presenti),
- il contatore di Rigenerazioni di Emergenza non andate a buon fine (SOLO IN CASO DI RIGENERAZIONE ATTIVA).

Durante la visualizzazione dei dati di PRESSIONE (o nel relativo file esportato), vengono visualizzati gli ultimi 50000 valori di pressione istantanea memorizzati, espressi in mbar (corrispondenti alle ultime 150 ore di funzionamento del motore)

Durante la visualizzazione dei dati di TEMPERATURA (o nel relativo file esportato), vengono visualizzati gli ultimi 50000 valori di temperatura memorizzati, espressi in °C. (corrispondenti alle ultime 150 ore di funzionamento del motore)

Durante la visualizzazione dei dati EVENTI (o nel relativo file esportato), vengono visualizzati gli ultimi 32000 eventi di funzionamento memorizzati, secondo la tabella riepilogativa mostrata di seguito:

COD. EVENTO	EVENTO MEMORIZZATO	DESCRIZIONE ESTESA	VALORE
0	ALIMENTAZIONE_ON	Inizio alimentazione batteria	0
2	MOTORE_ON	Accensione motore	0
3	MOTORE_OFF	Spegnimento motore	0
4	DOSAGGIO_CONTINUO	Erogazione additivo in modalità continuo	n° impulsi dosati
6	DOSAGGIO_MANUALE	Erogazione additivo in modalità manuale	n° impulsi dosati
9	PRESS_ALL_SUP_INIZIO	Inizio segnalazione allarme superiore pressione	0
10	PRESS_ALL_SUP_FINE	Fine segnalazione allarme superiore pressione	0
11	NECESSARIA_RIG_MANUALE	Segnalazione necessità rigenerazione manuale	0
13	RIGEN_AUTOMATICA_INIZIO	Inizio accensione automatica delle candelette	0
14	RIGEN_EMERGENZA_INIZIO	Inizio accensione emergenza delle candelette	0
18	ERR_BASSO_L_ADDITIVO_ON	Inizio segnalazione basso livello additivo	0
19	ERR_BASSO_L_ADDITIVO_OFF	Fine segnalazione basso livello additivo	0
22	RIGEN_ER_SERVICE_ON	Inizio segnalazione necessità service	0
23	RIGEN_ER_SERVICE_OFF	Fine segnalazione necessità service	0
24	PRESS_ALL_INF_INIZIO	Inizio segnalazione allarme inferiore pressione	0
25	PRESS_ALL_INF_FINE	Fine segnalazione allarme inferiore pressione	0
26	ERRORE CANDELETTE	Esito negativo del controllo delle candelette: numero di candelette collegate (da 0 a 4) se diverso da quello impostato	n° candelette collegate (da 0 a 4)
27	IMPEDENZA CANDELETTE	Esito del controllo delle candelette: valore misurato di impedenza delle candelette in kOhm	Somma delle impedenze delle candelette in kOhm
28	RIGEN AUTOMATICA_FINE	Fine accensione automatica delle candelette	0
29	RIGEN_EMERGENZA_FINE	Fine accensione emergenza delle candelette	0
30	ERR_TERMORES_SCOLLEGATA_SI	Verifica mancato collegamento termoresistenza	0
31	ERR_TERMORES_SCOLLEGATA_NO	Verifica collegamento termoresistenza (a seguito di scollegamento)	0
32	RIGEN_AUTOMATICA_TEST_POS	Esito positivo del test sulla accensione automatica delle candelette	0
33	RIGEN_AUTOMATICA_TEST_NEG	Esito negativo del test sulla accensione automatica delle candelette	0
34	RIGEN_EMERGENZA_TEST_POS	Esito positivo del test sulla accensione emergenza delle candelette	0
35	RIGEN_EMERGENZA_TEST_NEG	Esito negativo del test sulla accensione emergenza delle candelette	0
36	SENSE_CANDELETTE	Esito positivo del controllo delle candelette: numero di candelette collegate (da 0 a 4) se uguale a quello impostato	n° candelette collegate (da 0 a 4)
37	RIGEN_EMER_NO_TEMPER_MIN	Manca condizione di temperatura minima per la rigenerazione di emergenza	valore di temperatura misurato in °C
38	RIGEN_EMERG_TEMPER_MAX	Manca condizione di temperatura massima per la richiesta di rigenerazione di emergenza	valore di temperatura misurato in °C

Per versioni FeelPure e FeelPure AR
Sdo per versioni FeelPure
Sdo per versioni FeelPure AR

9.8 Verifica dell'efficienza filtrante del sistema Feelpure™

1. Eseguire tramite opacimetro la prova di opacità dei gas di scarico.
2. A fronte di un valore rilevato prima dell'installazione (che deve essere inferiore a K = 1,7 [m-1]) si potrà verificare una consistente riduzione (fino a oltre il 90%). **Si deve considerare che il valore misurato al termine del montaggio non è quello definitivo.** Ciò a causa di un processo di "rodaggio" della cartuccia filtrante tale per cui la massima efficienza filtrante viene raggiunta dopo circa 2/300 km di percorrenza.

Qualora la verifica dell'opacità non fosse stata eseguita prima dell'installazione è possibile effettuarla rimuovendo il tappo filettato 1"1/4 installato sul fondello d'ingresso dei gas di scarico del silenziatore Feelpure™.

9.9 Compilazione della Scheda d'installazione&garanzia Feelpure™

Tutti i dati rilevati (opacità, contropressioni, tempo di erogazione, percorrenza chilometrica, ecc) sono necessari alla compilazione della scheda di installazione&garanzia (vedi allegato), insieme ai dati del veicolo riportati sulla Carta di Circolazione e ai codici riportati sulle targhette di:

- Filtro (cartuccia filtrante)
- Fondello di ingresso marmitta (silenziatore/muffler)
- Centralina elettronica di erogazione

La scheda di installazione Feelpure™ deve essere compilata, timbrata e controfirmata dall'esecutore del montaggio e dal proprietario del veicolo.

Il presente manuale deve essere conservato a bordo dello stesso con gli altri documenti identificativi insieme al Libretto di Installazione e Manutenzione.

Una copia del documento (in formato cartaceo o elettronico) **deve** essere anticipata a Pirelli Eco Technology a mezzo fax +39.02.938.74.664 ovvero a mezzo e-mail service.ecotechnology@pirelli.com e in seguito inviata a mezzo posta **entro 5 giorni lavorativi dalla data di installazione.**

Una copia del documento deve essere inoltre conservata dall'installatore.

Essa è indispensabile per il riconoscimento della garanzia stessa da parte dell'organizzazione Pirelli Eco Technology in base alle norme che la contemplano.

Il rispetto del programma di manutenzione previsto dal Costruttore del veicolo/motore costituisce il fattore indispensabile per il corretto uso del prodotto in conformità alle indicazioni del costruttore; ed è quindi condizione essenziale per usufruire della garanzia ai sensi delle condizioni di vendita e d'uso.

La mancata compilazione della scheda d'installazione suddetta comporta la non operatività della garanzia del Costruttore.

10) Uso e manutenzione:

L'utilizzo del sistema Feelpure™ **non comporta differenze sostanziali** nelle modalità di utilizzo del veicolo sul quale è montato, sia dal punto di vista operativo sia da quello della manutenzione. **Gli intervalli manutentivi previsti dal Costruttore del veicolo/motore per gli altri sistemi ausiliari** (iniezione gasolio, aspirazione aria, lubrificazione, ecc) **rimangono immutati ed è richiesto il loro tassativo rispetto.** Nello specifico del sistema Feelpure™ è richiesta semplicemente l'attenzione del conducente del veicolo (o dell'utilizzatore dell'attrezzatura nel caso di motori stazionari) al LED installato sul cruscotto e al rigoroso rispetto di quanto riportato al successivo paragrafo 10.2.

10.1 Stato di funzionamento del sistema

Lo stato di funzionamento del sistema viene evidenziato dal LED installato sul cruscotto del veicolo, in posizione visibile per l'autista. Di seguito gli stickers da applicare sul cruscotto (o comunque in posizione chiaramente visibile): quello di sinistra è da utilizzarsi **per tutte le versioni**, mentre l'altro è specifico per le versioni **Feelpure™ AR** e descrive la procedura di rigenerazione manuale.

PROCEDURA
RIGENERAZIONE MANUALE
Scaldare il motore quanto più possibile per aumentare la temperatura in ingresso del filtro
Lasciare il veicolo acceso al minimo fino al termine della procedura
Tenere premuto il bottone fino a quando il LED diventa verde lampeggiante
Attendere qualche minuto fino a quando il LED diventa verde fisso
Riprendere il regolare servizio
PIRELLI
ECO TECHNOLOGY

NOTA:

Nel caso si tratti di una versione **Feelpure™** al primo avviso di "contropressione elevata" **(LED ROSSO FISSO)** è possibile attuare, al solo scopo di favorire/consentire la rigenerazione, la seguente **procedura**:

portare il motore in condizioni di pieno carico (a piena potenza/sotto sforzo su strada rettilinea a velocità sostenuta, nel rispetto dei limiti di legge, oppure su un tratto di salita) ciò per garantire maggiori temperature di funzionamento del motore e dell'impianto di scarico.

Nel caso di motori ausiliari o macchine movimento terra aumentare la richiesta di potenza dell'impianto idraulico per ottenere il massimo carico motore.

Tale procedura deve essere attuata per non più di 10 minuti.

Indipendentemente dall'esito della suddetta procedura si consiglia di raggiungere l'officina specializzata più vicina per un controllo/diagnosi del sistema.

Nel caso invece si tratti di una versione **Feelpure™ AR** quando si presenta la condizione di **LED rosso lampeggiante** è possibile seguire la procedura di rigenerazione manuale. Tale procedura è definita come segue ed è inoltre riportata sull'etichetta presentata poco sopra.

Portare il motore in condizioni di pieno carico (a piena potenza/sotto sforzo su strada rettilinea a velocità sostenuta, nel rispetto dei limiti di legge, oppure su un tratto di salita) ciò per garantire una temperatura adeguata all'elemento filtrante.

*Parcheggiare in adeguata zona sosta il veicolo, **mantenendo il motore acceso al minimo** per tutta la durata della procedura.*

*Premere il pulsante della rigenerazione manuale **(E.5)** fino a quando il LED cambia stato, diventando verde lampeggiante.*

*Attendere (sempre con il **motore acceso al minimo**) fino a quando il LED ritorna ad essere verde fisso. Quando si verifica questa condizione è possibile tornare al servizio normale.*

10.2 Manutenzione programmata

Condizione necessaria al funzionamento del sistema Feelpure™ è il rispetto sistematico del piano di manutenzione previsto dal Costruttore del veicolo/motore.

E' necessario garantire che:

- **l'opacità dei gas di scarico misurata a monte del filtro sia inferiore a 1,7 K [m^{-1}]** (1,5 K per motori dotati di EGR o nel caso di installazione di sistemi **Feelpure™ AR)**
- **il consumo d'olio motore sia inferiore a 800g/1000 km (0,25% sul consumo di carburante)** (600g/1000km per motori dotati di EGR o nel caso di installazione di sistemi **Feelpure™ AR)**
- **la temperatura dei gas di scarico all'ingresso del silenziatore deve mantenersi al di sopra dei 300°C per almeno il 5% del tempo di utilizzo del motore nel caso di impiego di sistemi Feelpure™.**
- In ogni caso la temperatura dei gas di scarico all'uscita del silenziatore deve mantenersi al di sopra dei 200°C per almeno il 35% del tempo di utilizzo del motore.

Nello specifico del sistema Feelpure™, le operazioni da effettuare sono le seguenti :

• Verifica contropressione (a monte del filtro)	almeno ogni 60.000 km
• Verifica opacità dei gas di scarico (a monte del filtro)	almeno ogni 60.000 km
• Verifica/sostituzione filtro gas/protezione centralina (installato sulla presa per misura manuale della contropressione)	almeno ogni 60.000 km
• Pulizia/sostituzione del filtro particolato :	annuale (comunque a seconda dell'indicazione fornita dal LED)
• Controllo e rabbocco livello additivo	almeno ogni 60.000 km (comunque a seconda dell'indicazione fornita dal LED)
• Sostituzione filtro additivo(a valle della pompa di erogazione)	almeno ogni 60.000 km

I ricambi eventualmente necessari sono i seguenti:	CODICE RICAMBIO
• Filtro gas di scarico "protezione centralina"	5150000111 (LIGHT) 5150000150 (HEAVY)
• Filtro additivo (a valle della pompa dosatrice)	5150000037
• Guarnizioni filtro/fondelli (IN-OUT) (ove previste)	5500000072 (diametro 7,5") 5500000005 (diametro 10") 5500000011 (diametro 11")

In aggiunta a quanto sopra descritto occorre considerare che, in caso di problematiche occorse al motore (quali avarie del turbocompressore o del sistema di iniezione gasolio) che comportino considerevoli carichi di particolato in periodi di tempo limitati, sarà necessario:

- Eseguire una diagnosi del sistema Feelpure™
- Ispezionare lo stato della cartuccia filtrante
- Sostituire, se necessario, la stessa ed eseguirne la pulizia

Nel considerare il sistema Feelpure™ al pari degli altri sistemi ausiliari (lubrificazione, aspirazione aria, iniezione gasolio, impianto frenante, ecc) si consiglia di inserire la lista di operazioni/controlli sopra descritti nel piano manutentivo della propria flotta di veicoli (in concomitanza quindi dei tagliandi previsti ad esempio ogni 15-30-45-60.000 km) considerando circa 1 ora di manodopera aggiuntiva (vedi paragrafo seguente 11.3) e 1,5 ore in caso di sostituzione della cartuccia filtrante.

L'effettuazione dei controlli/interventi di cui sopra deve essere effettuata nel rispetto della buona norma tecnica, delle misure di sicurezza necessarie, preferibilmente presso officine specializzate e comunicandone i dettagli a Pirelli Eco Technology tramite la **SCHEDA CONTROLLO VETTURA** allegata (vedi allegato pag.37).

La mancata comunicazione a Pirelli Eco Technology degli interventi effettuati, comporta il decadimento della Garanzia.

10.3 Modalità esecuzione diagnosi sistema Feelpure™ - compilazione Scheda controllo vettura

Nella compilazione della **SCHEDA CONTROLLO VETTURA** è necessario riportare i dati della **SCHEDA INSTALLAZIONE&GARANZIA** relativi al veicolo, alla percorrenza e all'opacità dei gas di scarico registrati dall'installatore.

Occorre inoltre definire se si sta operando su una versione Feelpure™ o Feelpure™ AR (e in questo secondo caso indicare il numero di candelette ad incandescenza presenti sul fondello d'ingresso).

La verifica della contropressione può essere effettuata tramite il **software PIRELLI** in dotazione (vedi indicazioni riportate al paragrafo 9.3) o tramite un **manometro** .

Il valore deve essere rilevato al regime di minimo (**Pmin**) e accelerando a fondo (**Pmax**).
In tal modo è possibile verificare anche lo stato del LED autista (riportandolo sulla scheda).

Il **livello additivo** nel serbatoio può essere misurato manualmente e riportato sulla scheda di controllo..

Anche un eventuale rabbocco del livello deve essere registrato sulla scheda. Le richieste di additivo possono essere inoltrate alla rete di officine autorizzate Pirelli Eco Technology (elenco disponibile sul sito internet www.pirelliecotechnology.com citando il seguente **codice 5000000027** per le **taniche da 5 litri** o diversamente il codice **5000000026** per i **fusti in acciaio da 200 litri**.

Per quanto riguarda lo scarico dei dati dall'ECU 3.0 tramite software in dotazione si faccia riferimento alle indicazioni riportate ai paragrafi 9.3 e 9.6.

I files scaricati possono essere convertiti/esportati **in formato elettronico .xls** ed eventualmente inviati via e-mail a **service.ecotechnology@pirelli.com** (Menu VISUALIZZA – voce DATABASE – selezionare il file d'interesse e cliccare sul pulsante ESPORTA)

E' possibile procedere alla verifica della **funzionalità della pompa-additivo** attenendosi alla seguente procedura:

- Scollegare il tubo additivo in corrispondenza della giunzione a Tee sulla linea aspirazione gasolio
- Selezionare tramite il software PIRELLI l'operazione di DOSAGGIO MANUALE (vedi paragrafo 10.4)
- Impostare/eseguire una serie di erogazioni di alcuni ml (cliccando sul pulsante ESEGUI a forma di siringa)
- Tramite contenitore calibrato verificare la corretta erogazione dell'additivo

In caso di mancato funzionamento occorre procedere alla sostituzione della pompa che può essere richiesta alla rete di officine specializzate Pirelli Eco Technology (elenco disponibile sul sito internet www.pirelliecotechnology.com) citando il **codice 5150000002** (24V) oppure il **codice 5150000003** (per l'esecuzione a 12V).

L'opacità dei gas di scarico può essere misurata sia a monte (attraverso l'apposito tappo filettato da 1"1/4) sia a valle della cartuccia filtrante .

E' possibile **prelevare un campione di gasolio dal serbatoio** (500ml) per verificare la corretta erogazione dell'additivo CAM FBC. Esso può essere inviato a Pirelli Eco Technology per le specifiche analisi di laboratorio, stoccandolo in apposito contenitore/imballo e corredando il pacco da spedire con la **scheda di sicurezza** del prodotto.

10.4 Sostituzione/pulizia cartuccia filtrante per versioni Feelpure™

La sostituzione della cartuccia filtrante deve essere eseguita nel rispetto della buona norma tecnica, delle misure di sicurezza necessarie e comunicandone i dettagli a Pirelli Eco Technology.

Nel dettaglio è necessario:

- Verificare l'opacità dei gas di scarico a monte della cartuccia filtrante e riportare il valore misurato sulla **SCHEDA CONTROLLO VETTURA** (vedi pag. 38)
- Posizionare opportuno sistema di sollevamento/supporto sotto il filtro (il peso delle cartucce Feelpure™ varia da 10 a 30 kg a seconda della taglia)
- Smontaggio delle V-clamps di fissaggio (tramite collegamento filettato dado e controdado)
- Stacco della cartuccia filtrante
- Sostituzione delle guarnizioni di tenuta posizionate tra la cartuccia e i fondelli d'entrata/uscita (ove previste)
- Riattacco della cartuccia sostitutiva
- Riattacco delle V-clamps (la coppia di serraggio prevista è 15Nm)

Nota: la cartuccia sostituita deve essere riposta nell'apposita confezione fornita da Pirelli Eco Technology dotata dello specifico imballo protettivo (ed eventualmente spedita c/o Pirelli per l'operazione di pulizia a seconda degli accordi commerciali definiti). **Prima di inserire la cartuccia nella confezione assicurarsi che la cartuccia stessa sia ad una temperatura prossima a quella ambiente.**

A operazione conclusa deve essere effettuata la verifica della contropressione tramite il **software PIRELLI** in dotazione o tramite un **manometro**

All'atto dello stacco/riattacco della cartuccia filtrante **deve essere riportato sulla SCHEDA CONTROLLO VETTURA il numero seriale (s/n) di quella rimossa e di quella sostitutiva** (tale numero è riportato sulla targhetta metallica saldata sulla cartuccia).

La scheda (contenuta nel presente manuale) deve essere compilata, timbrata e controfirmata dall'esecutore dell'intervento e dal proprietario del veicolo e conservata a bordo del veicolo con gli altri documenti identificativi.

Una copia del documento (in formato cartaceo o elettronico) **deve** essere anticipata a Pirelli Eco Technology a mezzo fax +39.02.938.74.664 ovvero a mezzo e-mail service.ecotechnology@pirelli.com e in seguito **inviata a mezzo posta entro 5 giorni lavorativi dalla data di installazione.**

Una copia del documento deve essere inoltre conservata dall'esecutore del controllo/diagnosi.

Per ulteriori informazioni è possibile contattare Pirelli Eco Technology al seguente indirizzo e-mail service.ecotechnology@pirelli.com

La mancata comunicazione a Pirelli Eco Technology degli interventi effettuati, comporta il decadimento della Garanzia.

10.5 Sostituzione/pulizia cartuccia filtrante per versioni Feelpure™ AR

La sostituzione della cartuccia filtrante nelle versioni **Feelpure™ AR** differisce da quella delle versioni **Feelpure™** per alcune operazioni integrative che vengono descritte nel presente paragrafo.

Tutte le altre indicazioni riportate nel paragrafo 10.4 rimangono valide.

La sostituzione della cartuccia filtrante deve essere eseguita nel rispetto della buona norma tecnica, delle misure di sicurezza necessarie e comunicandone i dettagli a Pirelli Eco Technology.

Nel dettaglio è necessario:

- Verificare l'opacità dei gas di scarico a monte della cartuccia filtrante e riportare il valore misurato sulla **SCHEDA CONTROLLO VETTURA** (vedi pag. 38)
- Posizionare opportuno sistema di sollevamento/supporto sotto il filtro (il peso delle cartucce Feelpure™ varia da 10 a 30 kg a seconda della taglia)
- Smontaggio delle protezioni positivo delle candelette ad incandescenza e delle stesse
- Smontaggio delle V-clamps di fissaggio (tramite collegamento filettato dado e controdado)
- Stacco della cartuccia filtrante
- Sostituzione delle guarnizioni di tenuta posizionate tra la cartuccia e i fondelli d'entrata/uscita (ove previste)
- Riattacco della cartuccia sostitutiva
- Riattacco delle V-clamps (la coppia di serraggio prevista è 15Nm)
- Riattacco delle candelette e delle rispettive protezioni secondo le indicazioni di cui al paragrafo 3AR

PIRELLI ECO TECHNOLOGY	ADDITIVE EROGATION INTERVAL ECU SETTING

Average fuel consumption [liters/hour]	Erogation interval [sec]
5	290
6	240
7	210
8	180
9	160
10	140
11	130
12	120
13	110
14	100
15	100
16	90
17	80
18	80
19	80
20	70
21	70
22	70
23	60
24	60
25	60
26	60
27	50
28	50
29	50
30	50
31	50
32	50
33	40
34	40
35	40
36	40
37	40
38	40
39	40
40	40
41	40
42	30
43	30
44	30
45	30
46	30
47	30
48	30
49	30
50	30

PIRELLI
ECO TECHNOLOGY

SCHEDA INSTALLAZIONE & GARANZIA FEELPURE™

FOTOCOPIARE E INVIARE VIA FAX AL: +39 02 938 74 664 MAIL: service.ecotechnolgy@pirelli.com

INVIARE A MEZZO POSTA (VEDI INDIRIZZO SUL RETRO DEL MANUALE) ENTRO 5 GG LAVORATIVI PER L'ATTIVAZIONE DELLA GARANZIA

CLIENTE/PROPRIETARIO DEL VEICOLO:

RAGIONE SOCIALE: _____

_____

INDIRIZZO: _____

CITTA' / CAP / NAZIONE: _____

CONTATTO: Sig._____

TEL/FAX: _____

MAIL: _____

DATI VEICOLO:

TARGA: _____ N° AZIENDALE: _____

TELAIO: _____

MARCA: _____

MODELLO: _____

MODELLO MOTORE: _____

POTENZA: _____[KW] CILINDRATA: _____[litri]

CLASSE EURO (NORMATIVA DI RIFERIMENTO): _____

RILIEVI PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

OPACITÀ GAS DI SCARICO [m^{-1}]: _____ KM/ORE: _____ Rumorosità [dB]: _____

DATI SISTEMA FEELPURE

SILENZIATORE (Vedi targhetta sul fondello di ingresso):

TIPO: _____

N° DI SERIE: _____

DATA PRODUZIONE*: _____

CARTUCCIA FILTRANTE (Vedi targhetta saldata sul filtro):

TIPO: _____

N° DI SERIE: _____

DATA PRODUZIONE*: _____

CENTRALINA ELETTRONICA (Vedi faccia posteriore dell'ECU):

VERSIONE: _____

N° DI SERIE: _____

DATA PRODUZIONE*: _____

SERBATOIO ADDITIVO:

PRIMO RIEMPIMENTO*:

_____ [n° tanichette]

_____ [litri - 5 x tanic.]

Versione / Settaggi CENTRALINA

Indicare la versione di sistema filtrante e scrivere il nome del file caricato sulla centralina elettronica

☐ Feelpure™

File caricato: _____.dcr

☐ Feelpure™ AR

☐ 4 candelette ☐ 6 candelette

File caricato: _____.dcr

DOSAGGIO ADDITIVO (vedi manuale d'uso al paragrafo 9.6 e la tabella a pag 70):

CONSUMO MEDIO (KM/L): _____ VELOCITÀ MEDIA (KM/H): _____

CONSUMO MEDIO = $\frac{\text{Velocità media [km/h]}}{\text{Consumo medio [km/lt]}}$ = _____ [lt/h]

TEMPO DI DOSAGGIO DA IMPOSTARE (sec): _____

RILIEVI DOPO L'INSTALLAZIONE

OPACITÀ (m^{-1}): _____ Rumorosità [dB]: _____

CONTROPRESSIONI (rilevate con):

AL MINIMO: _____ [mbar] AL MASSIMO: _____ [mbar]

☐ MANOMETRO MANUALE ☐ SOFTWARE CENTRALINA

NOTE:

_____

_____

_____

_____

_____

Si dichiara di aver ricevuto il manuale d'installazione del sistema e la scheda di sicurezza dell'additivo CAMFBC nonchè di aver letto, compreso e accettato quanto ivi riportato.
Si dichiara inoltre di aver ricevuto il Software relativo alla gestione della centralina elettronica del sistema.

DATA INSTALLAZIONE: _____

FIRMA E TIMBRO INSTALLATORE:

FIRMA E TIMBRO PROPRIETARIO DEL VEICOLO:

* Campi non obbligatori

SCHEDA CONTROLLO SISTEMA FEELPURE™

ECO TECHNOLOGY

FOTOCOPIARE E INVIARE VIA FAX AL: +39 02 938 74 664 MAIL: service.ecotechnolgy@pirelli.com

INVIARE A MEZZO POSTA (VEDI INDIRIZZO SUL RETRO DEL MANUALE) ENTRO 5 GG LAVORATIVI PER L'ATTIVAZIONE DELLA GARANZIA

DATA SEGNALAZIONE:_____ DATA INTERVENTO: _____

CLIENTE (RIFERIRSI ALLA SCHEDA INSTALLAZIONE):_____

MODELLO VEICOLO: _____ TARGA/N°AZIENDALE: _____

KM/ORE SEGNALAZIONE: _____ KM/ORE INTERVENTO: _____

DATA INSTALLAZIONE: _____ KM/ORE INSTALLAZIONE: _____

OPACITA' RILEVATA PRIMA DELL'INSTALLAZIONE: _____

Versione Sistema DPF ☐ Feelpure™ ☐ Feelpure™ AR → ☐ 4 Candelette ☐ 6 Candelette

RILIEVO CONTROPRESSIONI SISTEMA: Pmin: _____ Pmax: _____ (VERIFICARE AL REGIME DI MIN. E PIENA ACCEL.)

Pmed[AR]: _____ Camp. Manc[AR]: _____ (da finestra DATI TEMPO REALE sul software ECU)

Feelpure™ AR - Parametri di funzionamento

Cond. Pres. Istantanea Sup.: ☐ Green ☐ Red

Cond. Pres. Media Sup.: ☐ Green ☐ Red

Cond. Pres. Media Inf.: ☐ Green ☐ Red

Temperatura:_____ (Verificare se è un valore consistente)

Temperatura Rigenerazione Automatica ☐ ☑

Pres. Ist. Rigenerazione Automatica ☐ ☑

Pres. Media Rigenerazione Automatica ☐ ☑

Temperatura Rigenerazione Emergenza ☐ ☑

STATO RIGEN.: _____

SENSE CANDELETTE: _____

PRELIEVO DA SERBATOIO CARB.: ☐ SI ☐ NO

STATO LED CRUSCOTTO:

☐ VERDE FISSO ☐ ROSSO/VERDE LAMPEGGIANTE ☐ ROSSO LAMPEGGIANTE ☐ VERDE LAMPEGGIANTE ☐ ROSSO DOPPIO LAMPEGGIO ☐ ROSSO FISSO

MISURA OPACITA': _____ (PRIMA DEL FILTRO) _____ (DOPO IL FILTRO)

LIVELLO ADDITIVO: _____[CM] DOPO EVENTUALE RABBOCCO: _____[CM]

TOTALIZZATORE ADDITIVO ECU (VALORE SCARICATO)*: _____ IMPULSI

SCARICO ECU: ☐ REGISTRI* ☐ LOG PRESSIONE* ☐ LOG EVENTI* ☐ LOG TEMPERATURE[AR]*

EVENTUALE SOSTITUZIONE COMPONENTI:

☐ CARTUCCIA FILTRANTE → S/N RIMOSSA: _____ S/N INSTALLATA: _____

☐ CENTRALINA DI CONTROLLO → S/N RIMOSSA: _____ S/N INSTALLATA: _____

☐ FILTRO ADDITIVO ☐ POMPA DOSAGGIO ☐ SWITCH LIVELLO ADDITIVO ☐ LED CRUSCOTTO

☐ GUARNIZIONI FILTRO ☐ V-CLAMPS FILTRO ☐ FILTRO GAS PROTEZIONE CENTRALINA

☐ CANDELETTE[AR] → QUANTE? _____ ☐ TERMORESISTENZA FONDELLO USCITA[AR] ☐ RELE' [AR]

☐ FUSIBILE BATTERIA (3A)[AR] ☐ FUSIBILE "SENSE CANDELETTE" (3A)[AR] ☐ FUSIBILE CANDELETTE (60A)[AR]

NOTE/COMMENTI: _____

_____

_____

_____

FIRMA E TIMBRO ESECUTORE:	FIRMA E TIMBRO PROPRIETARIO DEL VEICOLO:

[AR] solo per versioni Feelpure™ AR

* Campi non obbligatori

SEDE PRINCIPALE
Pirelli & C. Eco Technology Spa
viale Luraghi snc, 20020 Arese (Mi) Italy
Tel +39 02 93874600 - Fax +39 02 93874664
www.pirelliecotechnology.com

ASSISTENZA CLIENTI
Tel +39 02 93874699
service.ecotechnology@pirelli.com

PIRELLI
ECO TECHNOLOGY

TECNOLOGIE ALL'AVANGUARDIA NEL CONTROLLO DELLE EMISSIONI.